Handbuch der Mineralogie

von

Joh. Friedr. Ludw. Hausmann,
ordentlichem Professor der Philosophie und Mitgliede der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Zweiter Band,
aus der Klasse der Inkombustibilien die Unterordnung der Erden enthaltend.

Göttingen,
bei Vandenhoeck und Ruprecht.
1813.

Zweite Unterordnung.

Erden.

Oxygenirte Metalloïde, einfach oder in mannigfaltiger Verbindung unter einander, oder mit Metalloxyden und Oxydoïden.

Durch Behandlung mit Kohle in der Hitze für sich nicht reduzirbar *). Das spezifische Gewicht höchstens bis zu 5 hinansteigend.

Von den verschiedensten Graden der Härte; von der größten, nur der Demant-Härte nachstehenden, bis in das Zerreibliche.

Von den mannigfaltigsten Farben, unter denen aber die herrschende und karakteristische die

*) Es versteht sich in Ansehung der wesentlichen Bestandtheile; denn Beimischungen von Metalloxyden können in einigen Fällen partielle Reduzirbarkeit bewirken.

die weiße ist. Vom vollkommen Wasserhellen durch alle Grade der Durchscheinheit, in das Undurchsichtige. Von verschiedenen Arten des Glanzes; am häufigsten von Glas- Wachs- Perlmutterglanze; am seltensten von Metallglanze.

Erste Reihe.

Einfache Erden.

In keiner wesentlichen Verbindung unter einander oder mit anderen Stoffen.

In der Löthrohrhitze für sich unschmelzbar. In der Glühehitze keinen Gewichtsverlust erleidend. Hart, bis zu einem nur der Demanthärte nachstehenden Grade.

Kernkrystallisazionen: das reguläre Oktaëder, das Rhomboëder.

Hauptabänderungskrystallisazionen: das regulär-sechsseitige Prisma; das Bipyramidaldodekaëder; selten das Rhomboïdaldodekaëder.

I. Hartstein.

Wesentlicher Bestandtheil: Thonerde (zufällig mit Kiesel, Talk, Kalk, Eisen- Chrom- Zinkoxyd).

Kernkrystallisazionen: das Rhomboëder mit Kanten von 86° 38′ und 93° 22′; das reguläre Oktaëder.

Vor dem Löthrohre mit Natron in der Regel gar nicht, zuweilen nur unvollkommen in Fluß kommend.

1. Saphir.

Wesentlicher Bestandtheil: Thonerde (zufällig mit wenigem Kiesel, oder mit sehr wenigem Eisenoxyd und höchst wenigem Kalk).

Kernkrystallisazion: das Rhomboëder.

Blätterdurchgänge: ein ziemlich deutlicher, nach den Endflächen eines regulären sechsseitigen Prisma und drei höchst versteckte nach den Flächen der Kernkrystallisazion (Hauy).

Mit Ausnahme des Korunds alle erdige Fossilien ritzend. Spezifisches Gewicht = 4,031 – 4,287. (Karsten).

Im Bruche muschlich, stark glasglänzend. Hauptfarben: blau (vorzüglich berliner- indig- smalteblau) und roth (vorzüglich karmesin- koschenill- karminroth) daraus in verschiedene Arten des Gelben, Grünen, Grauen, Weißen; oft mehrere Farben (z. B. blau und weiß) scharf von einander gesondert an einem Stücke. Vom Durchsichtigen bis zum Durchscheinenden.

Gemma Rubinus. Var. a. e. *Waller.* syst. min. I. 235.
Gemma Saphirus. *Wall.* syst. min. I. 237.
Rubis d'orient. Romé de l'Isle Cristallogr. II. 212.
Télésie. *Hauy* trait. II. 480. *Pl.* XLII. fig. 19—24.
Rubin. } Reuß Min. II. 2. 20. 24.
Saphir. }
Saphir. Blumenb. Nat. 576. 4.
Saphyr. Karsten's Tab. 46.
Corindon hyalin. *Hauy* tabl. comp. 30
Saphir. Werner. Hoffmann's Min. I. 547.
Trivialnahmen: des blauen, Saphir; des rothen, Rubin; des röthlichbraunen, orientalischer Amethyst; des gelben, orientalischer Topas; des weißen, Luxsaphir.

Krystallisirt: als regulär-sechsseitiges Prisma, vollkommen oder durch Abstumpfung der Endkanten übergehend in das Bipyrami-

ramidaldodekaëder mit Grundkanten von 139° 54′ (richtiger von 141° 3′ 28″) oder von 122° 36′ (Hauy); diese beiden Krystallformen zuweilen verbunden und dann die Kanten, welche durch das Zusammenstoßen der Pyramiden gebildet werden, oft abgerundet. In stumpfeckigen und rundlichen, vielleicht durch Abrundung von Krystallen gebildeten Stücken.

Gehalt:

des blauen nach Klaproth (Beitr. I. 88.).		des blauen nach Chenevix (Phil. trans. 1802.) in 100 Thl.	des rothen nach Chenevix (Phil. trans. 1802.) in 100 Thl.
Thon	98,5	92,00	90,0
Kiesel	—	5,25	7,0
Kalk	0,5	—	—
Eisenoxyd	1,0	1,00	1,2
	100	98,25	98,2

Vorkommen: in losen, gemeiniglich abgerundeten Krystallen, im Sande, mit Zirkon, Pyrop, Magneteisensand.

Fundorte: Ostindien (vornehmlich Pegu und Zeilan). Außerdem Böhmen; Puy in Auvergne; Lissabon. —

Benutzung: geschliffen als Schmuckstein.

2. Chrysoberyll.

Wesentliche Bestandtheile: Thon mit beinahe $\frac{1}{5}$ Kiesel und etwas Kalk (zufällig mit sehr wenigem Eisenoxyd).

Kern-

Kernkrystallisazion: das Rhomboëder *).

Blätterdurchgänge: ein ziemlich deutlicher Durchgang nach zwei Seitenflächen eines regulär-sechsseitigen Prisma und ein versteckterer nach den Endflächen desselben. Außerdem sind zuweilen noch mehrere, die Axe der Prismen schiefwinklich schneidende, den Flächen eines Rhomboëders gleichlaufende Durchgänge sichtbar.

Den Quarz stark ritzend. Das Spezifische Gewicht = 3,7 – 3,8. (Hauy).

Im Bruche muschlich, stark glänzend, zwischen Fett- und Glasartigem. Hauptfarbe: spargelgrün. Durchsichtig oder halbdurchsichtig, in diesem Falle gemeiniglich mit einem blaulichen oder milchweißen Lichtscheine.

Gemma chrysolithus. Var. c. *Wall.* syst. min. I. 244.
Cymophane. *Hauy* trait. II. 491. *Pl.* XLII. f. 25 — 27. *Pl.* XLIII. f. 28 — 29.
Crysoberyll. Reuß Min. II. 2. 48.
— Blumenbach's Nat. 575. I.
— Karst. Tab. 46.

Cymo-

*) Nach Hauy das rechtwinklich-vierseitige Prisma, in welchem sich die drei Hauptdimensionen zu einander verhalten wie $\sqrt{6} : \sqrt{3} : \sqrt{2}$.

Cymophane. *Hauy* tabl. comp. 30. — Annales du mus. d'hist nat. 1811. 18.

Krisoberyll. Werner. Hoffmann's Min. I. 424.

Trivialnahme: orientalischer Chrysolith.

Krystallisirt: als regulär-sechsseitiges Prisma, welches durch Abstumpfung der Endkanten in das Bipyramidaldodekaëder übergehet. Häufiger in stumpfeckigen oder rundlichen, vielleicht durch Abrundung von Krystallen gebildeten Stücken.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. I. 102.) in 100 Thl.

Thon	71,50
Kiesel	18,00
Kalk	6,00
Eisenoxyd	1,50
	97,00

Vorkommen und Fundorte: auf Zeilan lose im Sande, mit Topas, Turmalin u. A. In Connecticut in einem granitartigem Gesteine.

Benutzung: geschliffen als Schmuckstein.

3. Spinell.

Wesentliche Bestandtheile: Thon mit im Durchschnitte $\frac{1}{10}$ Talk (zufällig mit Kiesel, Kalk, Eisenoxyd, Chromoxyd).

Kernkrystallisazion: das reguläre Oktaëder.

Blätterdurchgänge: sehr versteckt; zuweilen ein mit zwei parallelen Oktaëder-

derflä-

derflächen gleichlaufender Durchgang sichtbar.

— Den Quarz stark ritzend; vom Saphir geritzt werdend. Das spezifische Gewicht = 3,522 – 3,567. (Karsten). — Im Bruche muschlich, stark glasglänzend. Vom Durchsichtigen bis in das wenig Durchscheinende. Von mannigfaltigen rothen Farben, die sich in braune, blaue, selten in gelbe, grüne, weiße Farben verlaufen.

Carbunculus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 7. S. 25. (zum Theil).
Gemma Rubinus Spinellus. *Wall.* syst. min. I. 236.
Spinelle. *Hauy* trait. II. 496. *Pl.* XLIII. 30—35.
Spinell. Reuß Min. II. 2. 31.
Rubin. Blumenb. Nat. 576. 3.
Spinell. Karst. Tab. 46.
Spinelle. *Hauy* tabl. comp. 31.
Spinel (eigentlicher). Werner. Hoffmann's Min. I. 535.
Trivialnahmen: des hochrothen, Rubin-Spinell; des blasrothen, Ballas-Rubin (Rubin-balais) des bläulichrothen, Almandin; des gelblichrothen, Rubicel.

Krystallisirt: in regulären, zuweilen an den Kanten abgestumpften Oktaëdern; in Segmenten derselben, (drei- oder sechsseitigen Tafeln, mit abwechselnd unter schiefen und stumpfen Winkeln angesetzten Seitenflächen); in aus diesen zusammengesetzten Zwillings- und Drillingskrystallen. In regulär-sechsseitigen Säulen, mit entgegen-

gegengesetzt = abwechselnd = abgestumpften Ecken oder dreiflächiger Zuspitzung. In Rhomboïdaldodekaëdern, zuweilen mit abgestumpften oder zugespitzten Ecken. — In eckigen Körnern.

Gehalt:

	nach Klaproth (Beitr. II. 10.) eines rothen orientalischen.	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 38 p 89.) in 100 Thl. eines rothen orientalischen.	nach Berzelius des Åkerschen grau = blauen (Afhandl. i Fys. Kem och Min. I. 104.) in 100 Thl.
Thon	74,50	82,47	72,25
Talk	8,25	8,78	14,63
Kiesel	15,50	—	5,48
Kalk	0,75	—	—
Eisenoxyd	1,50	—	4,26
Chromoxyd	—	6,18	—
			1,83 unbest. Stoff
	100,50	97,43	98,45

Vorkommen und Fundorte: lose im Sande und Thone, in Pegu, Ava, auf Zeilan; selten eingewachsen, so z. B. zu Åker in Södermannland in Schweden im Urkalksteine.

Benutzung: geschliffen, als Schmuckstein.

Anmerkung: ob die in Nöggerath's mineralog. Studien am Niederrhein unter den Nahmen Spinell, Spinellan und Spinellin (*Semeline* nach Fleuriau Bellevue. Journ. d. phys. 51. p. 442.) beschriebenen, im Siebengebirge und in der Gegend von Andernach vorkommenden Fossilien, zum Spinell gezählt werden dürfen, wie solches nicht unwahr-

scheinlich

scheinlich zu seyn scheint, werden erst künftige genauere äußere und chemische Untersuchungen entscheiden können.

4. Pleonast.

Wesentliche Bestandtheile: Thon mit etwas über $\frac{1}{10}$ Talk und gegen $\frac{1}{5}$ Eisenoxyd (außerdem mit wenig Kiesel).

Kernkrystallisazion: das reguläre Oktaëder.

Blätterdurchgänge: her versteckt.

Den Quarz schwach ritzend, vom Spinell geritzt werdend. Spezifisches Gewicht = 3,8. — Im Bruche muschlich, starkglänzend, von einem dem Fettglanze etwas sich nähernden Glasglanze. Vom Durchscheinenden in das Undurchsichtige. Bei auffallendem Lichte dunkel bräunlichschwarz in das Sammetschwarze; bei durchfallendem von einem schwärzlichen mehr und weniger in das Blaue stechenden Grün oder ocherbraun.

Pleonaste. *Hauy* trait. III. 17. *Pl.* L. fig. 101—104.

Ceylanit. Reuß Min. II. 2. 38.

Ceilanit. Karst. Tab. 46.

Spinelle noir, purpurin, bleu, vert. *Hauy* tabl. comp. 31. Note 59.

Zeilanit. Werner. Hoffmann's Min. I. 530.

Krystal-

Krystallisirt: als Oktaëder, vollkommen, oder an den Kanten abgestumpft; als Rhomboïdaldodekaëder. — In eckigen, rundlichen Körnern.

Gehalt nach Collet-Descostils (Journ. d. min. Nr. 30. p. 421.) in 100 Thl.

Thon	68
Talk	12
Eisenoxyd	16
Kiesel	2
	98

Vorkommen und Fundorte: auf Zeilan lose im Sande; am Monte Somma, in dem dortigen, zum Theil aus körnigem Kalkstein bestehenden Gebirgsgestein. Am Vesuv in Auswürflingen. In der Andernacher Gegend?

5. Gahnit.

Wesentliche Bestandtheile: Thon, mit beinahe $\frac{1}{4}$ Zinkoxyd und beinahe $\frac{1}{10}$ Eisenoxyd (außerdem mit wenig Kiesel).

Kernkrystallisazion: das reguläre Oktaëder.

Blätterdurchgänge: ein deutlicher nach zwei parallelen Oktaëderflächen; drei minder deutliche nach den übrigen Flächen der Kernkrystallisazion.

Den Quarz schwach ritzend; vom Spinell geritzt werdend. Das Spezifische Gewicht = 4,177–4,3714. (Hisinger). — Im Bruche muschlich. Auf den Spaltungsflächen

flächen glänzend, auf dem Bruche wenigglänzend, zwischen Fett und Glasartigem. Dunkel schwärzlich grün. Undurchsichtig; in dünnen Stücken durchscheinend.

Automolith. Eckeberg. Afhandl. i Fys. Kem. och Min. I. 84.

Spinelle zincifère. *Hauy* tabl. comp. 67. Note 99.

Automolit. Werner. Hoffmann's Min. I. 526.

Krystallisirt: in regulären Oktaedern; in Segmenten derselben und von diesen gebildeten Zwillingskrystallen.

Gehalt: nach Eckeberg a. a. O. in 100 Thl. *).

Thon	60,00
Zinkoxyd . .	24,25
Eisenoxyd . . .	9,25
Kiesel . .	4,75
Spur von Magnesoxyd u. Kalk	
	98,25

Vorkommen: eingewachsen in Talkschiefer, in Begleitung von Bleiglanz.

Fundort: Eric-Matts-Grube unweit Fahlun in Schweden.

Anmer-

*) Vauquelin hat mit einer geringen Quantität vom Gahnit eine Analyse vorgenommen und will in 100 Thl. gefunden haben, außer 4 Thl. unzerlegt gebliebenen Fossils: 42 Thon, 28 Zinkoxyd, 5 Eisenoxyd, 4 Kiesel, 17 Schwefel (u. Verlust). (Ann du Mus. VI. 161.) Hiernach sollte man vermuthen, daß der Gahnit Blende beigemengt enthalte. Gegen die Richtigkeit dieser Analyse läßt sich aber Manches erinnern (S. Gehlen im Journ. f. d. Chem. u. Phys. II. 1. 30.

Anmerkung. Der Nahme Automolith wurde diesem merkwürdigen Fossile von Eckeberg gegeben. Herr Baron von Moll hat zur Bezeichnung desselben den passenderen Nahmen Gahnit in Vorschlag gebracht, zum Andenken an den Entdecker, den würdigen Herrn Assessor Gahn in Fahlun. Später ist von Herrn von Lobo ein anderes Schwedisches Mineral, wovon unten die Rede seyn wird, mit dem Nahmen Gahnit belegt, welches daher mit dem unsrigen nicht verwechselt werden darf.

6. Korund.

Wesentliche Bestandtheile: Thon mit Kiesel und Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: das Rhomboëder.

Blätterdurchgang: vierfach, nach den Flächen der Kernkrystallisazion und einer die Axe rechtwinklich durchschneidenden — mit den Endflächen eines sechsseitigen Prisma gleichlaufenden — Richtung.

Alle Fossilien mit Ausnahme des Demants und Saphirs ritzend. Spezifisches Gewicht = 4.

Greville on the Corundumstone from Asia in Philos. trans. 1789. 1. — Daraus im N. bergmänn. Journ. III. 90. u. f. mit Anmerk. von Herder.

Corindon. *Hauy* trait. III. 1. *Pl.* L. f. 96—100.

Bour-

Bournon i. d. Philos. trans. 1802.
Demantspath und Korund. Blumenb. Nat. 577. 5.

a. Edler. Versteckt-blättriche Textur mit einem deutlicheren Durchgange, parallel mit den Endflächen des sechsseitigen Prisma. Muschlicher Bruch. Inwendig glasglänzend. Roth (blut- karmin- fermesin- koschenillroth) oder blau (viol- smalte- berliner- lavendelblau bis in das Perlgraue). Vom Durchsichtigen bis in das Durchscheinende. Konvex senkrecht gegen die Axe angeschliffen, einen gemeiniglich sechsstrahlig sternförmigen Lichtschein zeigend *).

Rubin. Reuß Min. II. 2. 20. (zum Theil auch Saphir).
Edler Korund. Blumenb. Nat. 577.
Salamstein. Werner. Hoffmann's Min. I. 541. (außerdem mancher Korund? Saphir).
Trivialnahmen: des rothen, Salamrubin, des perlgrauen, Sternsaphir.

Krystallisirt: als Rhomboëder, an zwei stumpfen, diagonal entgegengesetzten Ekken abgestumpft; als regulär-sechsseitiges Prisma, vollkommen oder an abwechselnd entgegengesetzten Ecken abgestumpft; daraus in eine dreiflächige Zuspitzung übergehend. Das Bipyramidaldodekaëder, vollkommen oder an den Endspitzen abgestumpft. — In Körnern.

Vorkom-

*) Göthe über den Astrios-Edelstein des Cajus Plinius secundus. Beilage zu d. Denkschriften d. K. Baierischen Akademie, 1810.

Vorkommen. Lose im Sande, oder mit dem Demantspath eingesprengt.

Fundorte: Zeilan, Bengalen, Pegu.

Benutzung: angeschliffen als Schmuckstein.

b. Demantspath. Ausgezeichnet blättriche Textur. Klein- und unvollkommen muschlicher, dem Unebnen sich nähernder Bruch. Auf den Spaltungsflächen glänzend oder starkglänzend.

α. Lichter. Grünlichgrau, daraus in das Weiße, Rauchgraue, Spargel- Oel- Berg- Apfelgrüne, selten in rothe oder blaue Farben. Der demantartige Glanz der Spaltungsflächen zuweilen dem Wachsglanze etwas hingeneigt. Durchscheinend.

Korund. Reuß Min. II. 2. 16.
Gemeiner Corund. Karst. Tab. 46.
Corindon harmophane translucide. *Hauy* tabl. comp. 30.
Korund. Werner. Hoffmann's Min. I. 565.

β. Dunkler. Haarbraun, zuweilen in das Röthlichbraune; der demantartige Glanz dem Halbmetallischen etwas genähert. Schwach an den Kanten durchscheinend. Angeschliffen einen eignen Lichtschein zeigend.

Diamantspath. Reuß Min. II. 2. 12.
— Karst. Tab. 46.
Corindon harmophane opaque. *Hauy* tabl. comp. 30.
Demantspath. Werner. Hoffmann's Min. I. 572.

Krystal-

Krystallisirt: als regulär-sechsseitiges Prisma, vollkommen oder an Endecken, Endkanten oder an beiden zugleich abgestumpft; als Bipyramidaldodekaëder; als Rhomboëder, welches an zwei diagonal entgegengesetzten Ecken zuweilen so stark abgestumpft ist, daß ein verschobenes Oktaëder daraus wird. — In stumpfeckigen Stücken; eingesprengt, selten derb.

Gehalt: in 100 Thl.

	des lichten.			des dunklen.	
	nach Klaproth (Beitr. I. 77.).	nach Chenevix (Phil. trans. 1802).		nach Klaproth (Beitr. I. 50.).	nach Chenevix (Phil. trans. 1802).
Thon	89,50	91,0	86,5	84,00	86,50
Kiesel	5,50	5,0	7,0	5,25	5,25
Eisenoxyd	1,25	1,5	4,0	7,50	6,50
	96,25	97,5	97,5	98	98,25

Vorkommen und Fundorte: der lichte findet sich in Ostindien, im Karnatik, an der malabarischen Küste, auf Zeilan, theils lose, theils eingewachsen; in der zuerst genannten Gegend nach **Greville** in einem Granit- oder Syenit-artigen Gesteine; in Gellivara Lappmark eingesprengt in Magneteisenstein und Eisenglanz. Den dunklen hat man bisher nur aus China erhalten, eingewachsen in einem aus Feldspath, **Bournon's** Fibrolith, Glimmer, Magneteisenstein zusammengesetzten Gemenge.

Benutzung: zum Schneiden, Schleifen und Poliren der Edelsteine und des Stahls.

6. Smirgel. Im Bruche uneben; feinkörnig abgesondert. Inwendig demantartig schimmernd oder wenigglänzend. An den Kanten durchscheinend. Von einem mehr und weniger mit Grau gemischten Indigblau.

Ferrum Smiris. *Waller.* syst. min. II. 243. (zum Theil).
Fer oxydé quartzifère. *Hauy* trait. IV. 112. (zum Theil).
Schmirgel. Reuß Min. II. 4. 156.
Smirgel. Blumenbachs Nat. 577. 6.
Schmirgel. Karst. Tab. 46.
Corindon granulaire. *Hauy* tabl. comp. 30.
Schmirgel. Werner. Hoffmann's Min. 1. 561.

Eingesprengt, seltner derb.

Gehalt des Smirgels:

von Yersey nach Vauquelin (N. Ann. d. Chim. V. 475.) in 100 Thl.		von Naxos nach Tennant (*Thomson's* Chim. VII. 79.).
Thon	53,83	86
Kiesel	12,66	3
Eisenoxyd	24,66 *)	4
Kalk	1,66	—
	92,81	93

Vorkommen und Fundorte: am Ochsenkopfe im Sächsischen Erzgebirge auf einem Speckstein-artigen Lager im dortigen

*) Dieser große Eisengehalt rührt nach aller Wahrscheinlichkeit von beigemengtem Magneteisenstein oder Eisenglanz her. (Vergl. *Vauquelin* i. d. Ann. d. Mus. IV. 412.).

gen Glimmerschiefer. Auf Jersey, Naxos, in Estremadura.

Benutzung. Gepulvert und geschlämmt zum Schleifen harter Steine, des Glases und anderer harter Körper.

Anmerkung. Bei Weitem nicht alle Körper die im Handel und in den Werkstätten den Nahmen Smirgel oder Schmirgel führen sind der hier aufgeführte; denn manche andere Fossilien, besonders innige Verbindungen von Quarz und Eisenoxyd oder Eisenoxydul können die Stelle des ächten Smirgels vertreten, ob sie gleich an Güte diesem — der im Handel wohl den Nahmen des blauen führt — mehr und weniger nachstehen. Selbst Kunstprodukte werden zuweilen als Smirgel in den Handel gebracht; so sah ich z. B. bei Hr. Prof. Retzius in Lund eine Kupferschlacke die vorgeblich von Kandia, in Quantitäten als Smirgel eingeführt war.

7. Lazulith.

Wesentliche Bestandtheile: Thon mit Talk, Kiesel und wenig Kalk.

Kernkrystallisazion: das Oktaëder?

Von versteckt blättricher Textur, mehrfachen — noch näher zu bestimmenden — Durchganges. Blau. Undurchsichtig bis in das wenig Durchscheinende. Inwendig vom schwach wachsartig Schimmernden bis in

in das Glänzende. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3.

a. Körniger. Im Bruche uneben von grobem Korne. Indig- himmel- berlinerblau in das Smalteblaue.

Lazulith. Reuß Min. II. 1. 440.
Siderit. von Moll *). — Bernhardi im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 204.
Gemeiner Lazulith. Karst. Tab. 46.
Lasulit. *Hauy* tabl. comp. 62. App.

Krystallisirt: als reguläres Oktaëder, vollkommen oder mit abgestumpften Kanten und dadurch in das Rhomboïdaldodekaëder übergehend. Als rechtwinklich vierseitiges, zuweilen vierflächig zugespitztes Prisma. — Derb; eingesprengt.

Gehalt des Vorauer nach Trommsdorf (Journ. f. d. Phys. u. Chem. I. 2. 24.) in 100 Thl.

Thon	66,0
Talk	18,0
Kiesel	10,0
Kalk	2,0
Eisenoxydul	2,5
	98,5

Vorkommen und Fundorte: zu Waldbach in der Vorauer Herrschaft in Steyermark mit Quarz vermuthlich im Glimmerschiefer. Außerdem bei Wienerisch Neu-

*) Der Siderit des Herrn von Moll darf nicht verwechselt werden mit dem Siderite anderer Mineralogen z. B. des Hr. Leonhard (Tabell. Uebers. 8.) welcher letztere zum Quarze gehört.

Neustadt in Oesterreich, Schwatz in Tyrol, Werfen im Salzburgschen.

b. Splittriger. Im Bruche splittrig. Licht smalteblau, himmelblau, zuweilen in das Apfelgrüne oder Milchweiße.

Feld-spath bleu. *Hauy* trait. II. 605. Var. 6.

Blauer dichter Feldspath. Reuß Min. II. 1 366.

Splittriger Lazulith. Karst Tab. 46.

Blauspath. Werner. — Chierici in von Moll's n. Annal. I. 3. 457.

Feld-spath bleu. *Hauy* tabl. comp. 60. App.

Derb, eingesprengt.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 285.).

Thon	71,0
Talk	5,0
Kiesel	14,0
Kalk	3,0
Eisenoxydul	0,75
Kali	0,25
Wasser	5,00
	99

Vorkommen und Fundort: eingewachsen in Quarz mit angeflogenen silberweißen Talkblättchen, zu Krieglach in Steyermark.

Anmerkung. Die Formazionen des Hartsteins liefern ein schönes Beispiel, wie für die Substanz unwesentliche Beimischungen im Stande sind, das Aeußere auffallend und mannigfach zu verändern, ohne

ohne den Haupttypus, den der wesentliche Bestandtheil verleihet, ganz zu verdrängen; und daß bei einer Substanz, gerade durch den Einfluß der verschiedenen wesentlichen Bestandtheile, verschiedene Modifikazionen der regelmäßigen Struktur und der Krystallisazion vorkommen können, die auf den ersten Blick verschiedenartige Substanzen zu bezeichnen scheinen, die aber bei genauerer Beleuchtung doch mit einander zu reimen sind (Vergl. oben §. 18. Zus. 3. S. 25.). Wie dieses bei dem große Verschiedenheiten im Aeußern zeigenden Saphire und Demantspathe möglich ist, haben die schönen Untersuchungen von Bournon und Hauy gezeigt, welchen gemäß der Letztere beide Körper nun auch in einer Substanz vereinigt. Der Demantspath hat die ausgezeichnetste blättriche Textur von vierfachem Durchgange; bei dem Saphire sind nur zuweilen Spuren des Blätterdurchganges sichtbar und deutlich pflegt nur der eine, dem Demantspathe auch eigene, die Axe des Rhomboëders rechtwinklich durchschneidende Durchgang zu seyn, der sich überall bei der Substanz des Hartsteins am Mehrsten geltend macht, indem er bei keiner Formazion desselben zu fehlen scheint. Der edle Korund knüpft die doppelte Verbindung zwischen Demantspath, Saphir und Spinell: sämmtliche Blätterdurchgänge des ersteren sind sichtbar, aber vorzüglich ausgezeichnet ist der eine, eben erwähnte, der allein bei dem Saphire und Spinelle deutlich zu seyn pflegt. Daß der Chryso-

beryll

beryll wirklich auch die Struktur des Korunds besitzt, obgleich dieselbe nur selten vollständig sichtbar ist und ein Durchgang sich hinzu gesellt, der bei dem letzteren nicht vorzukommen scheint, davon habe ich mich vollkommen überzeugt. Die von Hauy gegebenen Maaßen der Winkel an den sekundären Krystallisazionen, erleiden kleine Korrekzionen. Daß auch die Struktur vom Spinell, Pleonast, Gahnit mit der der übrigen Formazionen kommensurabel sey, dürfte am unwahrscheinlichsten scheinen. Aber der Blätterdurchgang parallel mit zwei Oktaëderflächen, welcher bei diesen Formazionen am deutlichsten und oft ganz allein sichtbar ist, giebt eben so wie das Vorkommen der, auf eine Tendenz zur prismatischen Bildung hinweisenden Segmentkrystallisazionen, einen Fingerzeig. Bringt man die Endflächen dieser Segmentkrystalle, denen jener eine Blätterdurchgang gleichlaufend ist, in die Lage der Endflächen der prismatischen Krystallisazionen des Saphirs, oder der Abstumpfungsflächen der Endspitzen des längeren Bipyramidaldodekaëders, dessen Grundkanten Hauy zu 139° 54′ angiebt, so wird man sich überzeugen müssen, daß sich die Krystallisazionen des Saphirs mit denen des Spinells, Pleonasts, Gahnits reimen lassen, und daß, wenn eine dieser Formazionen zuweilen mit den übrigen Oktaëderflächen parallele Blätterdurchgänge zeigen sollte, die sich bei dem Saphire und Korund nicht finden, diese verschiedenen Blätterdurchgänge unter einander

 doch

doch wenigstens in keinem Widerspruche stehen. Da sich nun bei dem regulären Oktaëder des Spinells, Pleonasts, Gahnits, die Kanten mit völliger Genauigkeit angeben lassen, so werden hiernach die Winkel der Krystallisazionen des Saphirs zu korrigiren seyn.

II. Kiesel.

Wesentlicher Bestandtheil: Kiesel (zufällig mit Thon, Kalk, Talk, Eisenoxyd, Magnesiumoxyd —).

Kernkrystallisazion: das Rhomboëder mit Kanten von 94° 24′ und 85° 36′.

Blätterdurchgang: dreifach, gemeiniglich sehr versteckt.

Abänderungskrystallisazionen: das Bipyramidaldodekaëder mit Grundkanten von 103° 20′; durch Abstumpfung derselben in das regulär-sechsseitige an den Enden sechsflächig zugespitzte Prisma; die Ecken oder die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den Seitenflächen machen, abgestumpft.

Vor dem Löthrohre im Natron bei geringem Zusatze auflöslich. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht zwischen 2,9 und 1,8.

1. Quarz.

Wesentlicher Bestandtheil: Kiesel (zufällig mit sehr wenigem Thon, Talk,

 Kalk,

Kalk, Eisen- oder Magnesium-oxyd).

Im Bruche muschlich, splittrig oder uneben; vom Starkglänzenden bis in das Matte; vom Durchsichtigen bis in das Undurchsichtige. Herrschende Farbe: die weiße. Von den verschiedensten der Substanz eigenen Graden des spezifischen Gewichts.

a. Bergkrystall. Im Bruche muschlich, stark glasglänzend. Vom Durchsichtigen bis in das Durchscheinende. Theils farbenlos, theils von mannigfaltigen Farbenabänderungen. Spezifisches Gewicht = 2,7 - 2,9.

α. Edler. Unabgesondert. — Farbenlos oder von verschiedenen weißen Farben; durch das bräunlich-Rauchgraue in das Nelken- und Schwärzlichbraune bis in das Bräunlichschwarze; ochergelb, weingelb; selten grün, roth, am seltensten blau.

Crystallus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 2. s. 9. (Ed. Bip. V. 397.).
Quartzum Crystallus montana. *Wall.* syst. min. I. 217. Crystallus colorata ibid. 220.
Quartz hyalin. *Hauy* trait. II. 407. *Pl.* XL. 1—8.
Bergkrystall. Reuß Min. II. I. 212.
Edler Quarz. Blumenb. Nat. 551. I.
Krystall-Quarz. Karst. Tab. 24.
Quarz limpide, jaune, enfumé. — *Hauy* tabl. comp. 25.
Trivialnahmen: des braunen, Rauchtopas; des weingelben, Zitrin; des bräunlichschwarzen, Morio.

Krystal-

Krystallisirt: in sämmtlichen oben angegebenen Formen; sehr selten in der Kern-Krystallisazion? *). — Die Seitenflächen der Prismen mehr und weniger stark in die Quer gereift. Die Krystalle von verschiedenster Größe; vom Mikroskopischen bis zum Zentnerschweren (von 50 Pfund: *Plin.* l. c. 10. Ed. Bip. V. 398.; von 7 Zentner: Haller's Gedichte p. 25.). Einzeln, auf einander gewachsen (Szepterkrystalle); mannigfaltig gruppirt. Bald mit reiner Oberfläche, bald mit einem dünnen, weniger durchscheinenden Ueberzuge (mit einem sog. Hemde). Zuweilen mit eingeschlossenen fremdartigen Fossilien z. B. mit Rutil, schuppigem Chlorit, Asbest, Strahlstein; selten mit eingeschlossenen Wassertropfen.

Gehalt: eines farbenlosen nach Trommsdorf (Scherer's Journ. d. Chem. IV. 313.) 99 Pr. Ct. Kiesel.

Fundorte. Krystallisirt: besonders ausgezeichnet in den Savoier und Schweitzer-Alpen, in der Dauphiné, auf Madagaskar, in Ungarn, Sibirien, zu Kongsberg in Norwegen, in Böhmen, (Böhmische Steine) Sachsen; in kleinen oft sehr klaren Krystallen in Mergelnieren z. B. in der Pyrmonter Gegend, auf Bornholm; in Geschieben, auf Zeilan, (Zeilanische Keys oder

*) Wenn man nehmlich den blauen Kalzedon in wesentlichen Krystallen aus Sibirien, in welchem Trommsdorf 99 Pr. Ct. Kiesel fand, (v. Crell's Ann. 1800. I. 107.) zum Bergkrystalle zählen darf.

oder Kiesel) Emmerstedt unweit Helmstedt.

β. Stänglicher (Amethyst). Stänglich — gemeiniglich keilförmig-stänglich — und häufigst zugleich festungsartig-gebogen-schaalig abgesondert. — Von weißen und blauen (viol-pflaumenblau in das Nelkenbraune, Bräunlichschwarze) Farben die oft nach den schaalig-abgesonderten Lagen wechseln.

Crystallus colorata, Amethystus occidentalis. *Waller.* syst. min. I. 221.
Quartz hyalin violet. *Hauy* trait. II. 417.
Gemeiner Amethyst. Reuß Min. II. 1. 205.
Amethyst. Blumenbach's Nat. 552.
Amethyst-Quarz. Karst. Tab. 24.
Quartz violet. *Hauy* tabl. comp. 25.

Derb und krystallisirt, gemeiniglich aber nur halb auskrystallisirt (scheinbar also als einfache sechsseitige Pyramide). Selten als Gerölle.

Gehalt nach Rose (Karst. Tab. 25.) in 100 Thl.

Kiesel	97,50
Thon	0,25
Eisenoxyd	0,50
Magnesiumoxyd	0,25
	98,5

Fundorte; am schönsten gefärbt in Ostindien, Persien, Sibirien. Außerdem u. A. in Ungarn, Böhmen, Schlesien, Sachsen, am Harz (Ilefeld). —

γ.

γ. Körniger. Eckig-körnig abgesondert. Weiß. Halbdurchsichtig oder durchscheinend.

Derb.

Fundort: Fahlun in Schweden.

δ. Schaaliger. Mit dick- und geradschaaligen Absonderungen. Weiß. Durchscheinend.

Derb.

Fundort: Elfkarlby in Schweden.

b. Fettquarz. Im Bruche mehr und weniger vollkommen muschlich, zuweilen in das Splittrige; oft dickschaalig abgesondert; zuweilen mit versteckt blättricher Textur. Auf den Bruchflächen glänzend oder wenigglänzend, zwischen Fett- und Glasglanz. Vom Halbdurchsichtigen in das Durchscheinende. Weiß, grau, roth oder blau. Spezifisches Gewicht = 2,6 - 2,7.

α. Stinkquarz. Graulichweiß in das blaß Rauchgraue. Wenigglänzend. Durchscheinend. Gerieben, einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch verbreitend.

Delamétherie Journ. d. Phys. 1807. 97. — Annal. du Mus. IX. 392.

Derb.

Fundorte: die Gegenden von Limoges und Nantes in Frankreich.

β. Gemeiner. Graulich- oder Gelblichweiß, in das blaß rosenrothe. Wenigglänzend. Wenig durchscheinend.

Fetter

Fetter Quarz, älterer Mineralogen.
Quartzum pingue. *Waller.* syst. min. I. 122.
Quarz gras. *Hauy* trait. II. 421. — tabl. comp. 26.

Derb, zerfressen, mit Eindrücken, eingesprengt.

Fundort: u. A. am Harz.

γ. Milchquarz. Milchweiß in das Perlgraue; zuweilen schwach bläulich opalisirend. Glänzend. Durchscheinend.

Quartzum jacobinum. *Waller.* syst. min. I. 213.
Milchquarz. Reuß Min. II. 1. 221. (zum Theil).
Milchquarz. Karsten's Tab. 24. (zum Theil).

Derb.

Fundort: u. A. Grönland.

δ. Rosenquarz, Rosenroth von verschiedenen Höhegraden, einer Seits in das Weiße, anderer Seits in das blaß Violblaue. Glänzend. Halbdurchsichtig in das Durchscheinende.

Quartzum coloratum rubrum. *Waller.* syst. min. I. 213.
Quartz hyalin rose. *Hauy* trait. II. 418. Var. 5.
Milchquarz. Reuß Min. II. 1. 221. (zum Theil).
Rosenquarz. Blumenb. Nat. 553.
Milchquarz. Karst. Tab. 24. (zum Theil).
Quarz rose. *Hauy* tabl. comp. 25. Var. 5.

Derb.

Fundorte: Grönland; Sibirien, Baiern, Portugall. —

ε.

ε. Saphirquarz. Indigblau, berlinerblau von verschiedenen Höhegraden. Glänzend. Durchscheinend.

Quartzum coloratum caeruleum. *Waller.* syst. min. I. 214.
Quartz hyalin bleu. *Hauy* trait. II. 418. Var. 3.
Quarz bleu. *Hauy* tabl. comp. 25.
Trivialnahme: Saphir d'eau.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Fundorte: Finnland (mit Kupferkies) Utön in Schweden. —

Anmerkung: der Siderit einiger Auctoren von Golling im Salzburgschen (Leonhard's Tab. 8. h.) scheint zum Theil wenigstens hierher zu gehören. Der muschliche stimmt in den mehrsten Kennzeichen mit dem Fettquarze überein; der fasrige, welcher nach Leonhard weich zum Theil sehr weich seyn soll, entfernt sich dagegen nicht allein vom Fettquarze, sondern sogar vom Quarze überhaupt.

ζ. Prasem. Lauchgrün. Glänzend. Durchscheinend. Oft keilförmig stänglich abgesondert.

Quartzum coloratum viride? *Waller.* syst. min. I. 214.
Quartz hyalin vert. obscur. *Hauy* trait. II. 419. Var. 9.
Prasem. Reuß Min. II. 1. 235.
— Blumenb. Nat. 553.
Prasem-Quarz. Karst. Tab. 24.
Quarz vert-obscur. *Hauy* tabl. comp. 25. Var. 9.

Derb, krystallisirt in sechsseitigen, an den Enden sechsflächig zugespitzten Säulen.

Gehalt:

Gehalt: nach Bucholz (Journ. f. Chem. u. Phys. VI. 1. 151.).

Kiesel	98,5
Eisenoxyd	1,0
Thon mit etwas Magnesiumoxyd	0,5
	100

Fundorte: Sachsen, besonders bei Breitenbrunn unweit Johann Georgenstadt.

Anmerkung. Der Prasem wird oft für ein inniges Gemenge von Quarz und Strahlstein gehalten. Daß diese Ansicht irrig ist, beweist vorstehende Analyse von Bucholz, welche keinen Bittererdegehalt ergeben hat. Uebrigens kömmt in der Nähe des reinen Prasems häufig — aber keines Weges immer — ein sichtbares Gemenge von Quarz oder Prasem und gemeinem Strahlstein vor, welches von jenem zu unterscheiden ist.

γ. Katzenauge. Durchscheinend, einer Seits in das Halbdurchsichtige, anderer Seits in das an den Kanten durchscheinende. In gewissen Richtungen gehalten, mit einem schwachen Lichtscheine, welcher durch konvexes Anschleifen verstärkt wird. Schimmel- asch- rauchgrau, aus dem Gelblichgrauen durch das Weingelbe, Honiggelbe in das Gelblichbraune und Bräunlichrothe.

Achates Pseudopalus. *Waller.* syst. min. I. 282.

Quartz-agathe chatoyant. *Hauy* trait. II. 427. Var. 6.

Katzenauge. Reuß Min. II. 1. 443.
— Blumenb. Nat. 557. 6.

Schil-

Schiller-Quarz. Karst Tab. 24.
Quarz - Agathe chatoyant. *Hauy* tabl. comp. 27.

Derb, in stumpfeckigen Stücken (als Gerölle).

Gehalt nach Klaproth (Beitr. I. 94. 96.) in 100 Thl.

	des grauen Zeilanischen.	des rothen Malabarischen.
Kiesel	95,00	94,50
Thon	1,75	2,00
Kalk	1,50	1,50
Eisenoxyd	0,25	0,25
	98,50	98,25

Fundorte: Zeilan; die Malabarische Küste; Treseburg am Harz. (Ribbentrop im Braunschweig'schen Magazine. 1804. 8. 117.)

Anmerkung. In dem Katzenauge nimmt man oft beigemengten Amianth wahr und man kann leicht auf die Vermuthung kommen, daß hierinn der Grund des eigenen Lichtscheins liege. Dagegen spricht nun aber die Klaproth'sche Analyse, durch welche kein Bittererde-Gehalt in dem Katzenauge entdeckt wurde, der sich doch finden müßte, wenn dasselbe als ein Gemenge von Quarz und Amianth betrachtet werden dürfte. Für jetzt müssen wir daher, bis uns fernere Untersuchungen vielleicht eines Anderen belehren, die Beimengung des Amianths als zum Wesen des Katzenauges nicht gehörig betrachten.

c. Faserquarz. Von fasriger Textur, unebnem Bruch. Mit dünnstänglich abgesonderten Stücken. Auf den Texturflächen seidenartig, auf dem Bruche glasartig glänzend. An den Kanten Durchscheinend. Licht haarbraun mit abwechselnden Schattirungen. Spezifisches Gewicht = 2,650. (Klaproth).

Faserquarz. Klaproth im Mag. d. Gesellsch. natf. Fr. zu Berlin. V. 75.

Derb.

Gehalt nach Klaproth (a. a. O.).

Kiesel	98,50
Eisenoxyd	1,50
	100

Fundort: Vorgebirge der guten Hoffnung.

Anmerkung: dieser Faserquarz darf nicht verwechselt werden mit Karsten's Faserquarz, dem dickfasrigen Amethyste von Werner, der nach unserer Eintheilung zum gemeinen Quarze gehört. (Vergl. Leonhard's Taschenbuch. VI. 200. Anmerk.)

d. Gemeiner. Im Bruche splittrig, in das Unebne und unvollkommen Muschliche; zuweilen mit versteckt blättricher Textur. Inwendig glänzend oder wenigglänzend, von einem zuweilen dem Wachsglanze sich nähernden Glasglanze. Durchscheinend bis in das an den Kanten Durchscheinende; selten in das Halbdurchsichtige. Von mannigfaltigen, gemeiniglich aber nicht

ganz

ganz reinen Farben. Spezifisches Gewicht = 2,0-2,7.

α. Stänglicher. Dick- oder dünn- oft keilförmig-stänglich abgesondert bis in das scheinbar Dickfasrige; oft auch mit gemeiniglich festungsartig-schaaligen Absonderungen. Auf den Absonderungsflächen wenigglänzend. Durchscheinend von verschiedenen Stärkegraden die oft nach den schaaligen Lagen wechseln. Milch- gelblich- graulichweiß, in das blaß Rauchgraue oder Violblaue von verschiedenen Graden der Höhe; verschiedene Farbennüançen oft nach den schaaligen Lagen wechselnd.

Dickfasriger Amethyst. Reuß Min. II. 1. 210.
Faserquarz. Karst. Tab. 24.
Quarz fibreux. *Hauy* tabl. comp. 24.
Trivialnahmen: Amethystmutter, Prime d'Amethyste.

Derb; zuweilen halb auskrystallisirt.

Fundorte: in Begleitung des stänglichen Bergkrystalls u. A. auf dem Erzgebirge; aber auch für sich z. B. in der Kongsberger Gegend.

β. Dichter. Unabgesondert. Von mannigfaltigen weißen, grauen, seltner von gelben, grünen, braunen, am seltensten von rothen oder blauen Farben.

Quartzum fragile. *Waller.* syst. min. I. 211. Q. crystallinum l. c. 212. — Q. coloratum l. c. 213.
Quartz hyalin. *Hauy* l. c. (zum Theil).

Gemeiner Quarz. Reuß Min. II. 1. 224.

Gemeiner Quarz. Blumenb. Nat. 552. 2. (zum Theil).

Gemeiner Quarz. Karst. Tab. 24.

Trivialnahmen: eines blutrothen, krystallisirten, Hyazinth von Compostella; eines braunen oder rothen mit gold- oder messinggelb schimmernden Sprüngen u. A. vom Cabo de Gates, Avanturin *), nach der Aehnlichkeit mit einem Glasflusse dem sog. Avanturino.

Krystallisirt, in sämmtlichen Krystallisazionen des Bergkrystalls, am häufigsten aber nur halb auskrystallisirt; am seltensten in vollkommenen Bipyramidaldodekaëdern. — In Afterkrystallen, z. B. des Kalkspaths, Schwerspaths, Flußspaths, Gypsspaths. In Platten, selten mit Spiegelflächen (die sog. Spiegelfluhe am gr. Bernhard). Stalaktitisch; zellig; mit Eindrücken; durchlöchert, zerfressen, gehackt. Als Versteinerungsmittel von Holz (Kieselholz). Besonders derb, eingesprengt, in stumpfeckigen und rundlichen Stücken (Geröllen).

Gehalt nach Bucholz (Journ. f. Chem. u. Phys. VI. 1. 151.).

eines

*) Durch beigemengte Glimmerschüppchen erhält der Quarz auch zuweilen ein ähnliches Ansehen; daher auch dieses Gemenge — welches u. A. überaus schön am Ural vorkömmt — wohl Avanturin genannt wird.

eines krystallisirten:	eines derben: in 100 Thl.	
reine Kieselerde mit einem noch nicht 0,005 betragenden Thonerde- und Eisenoxydgehalt.	Kiesel	97,75
	Eisenschüssige Thonerde	0,50
	Wasser	1,00 *)
		99,25

Fundorte. Sehr allgemein verbreitet.

γ. Körniger. Mit klein- oder feinkörnig-abgesonderten Stücken. — Von weißen und grauen, seltner von gelben, rothen, braunen Farben.

a. Fester. In mehr und weniger festem Zusammenhange.

Unter dem Gemeinen Quarze der Auctoren.

Derb; oft in bedeutenden Gebirgsmassen.

Fundorte: Bruchberg und Acker am Harz; Gegend von Dransfeld. Porsgrund, Holmestrand und mehrere andere Gegenden im südlichen Norwegen. —

b. Loser (Quarzsand). Ohne Zusammenhang.

Unter dem gemeinen Quarze der Auctoren.

Quartz-hyalin arénacé. *Hauy* trait. II. 415. Var. 9.

Quarz arénacé. *Hauy* tabl. comp. 25. 6.

Trivialnahme: Sand.

In Massen von oft bedeutender Mächtigkeit und sehr großer Erstreckung; so in den Afrikanischen und Asiatischen Sandwüsten;

*) Doch wohl nur mechanisch mit dem Quarze verbunden?

sten; in den Heidebnen des nördlichen Deutschlands, der dänischen Inseln, des nördlichen Frankreichs; in den Sandbänken der Meere u. s. w.

e. Quarzsinter. Das spezifische Gewicht unter 2. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige; vom Wenigglänzenden bis in das Matte. Milch-gelblich- röthlich- graulich-weiß, in das Graue, zuweilen roth gefleckt.

Kieselsinter. Blumenb. Nat. 553. 2.

α. Fasriger. Von verworren zartfasriger Textur. Inwendig stark seidenartig schimmernd; an den Kanten durchscheinend.

Kieseltuff. Karsten in Klaproth's Beitr. II. 110. (zum Theil).
Geysersinter. Reuß Min. II. 1. 241. (zum Theil).
Gemeiner Kieselsinter. Karst. Tab. 24. (zum Theil).

Derb, von zelligem Ansehen.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. II. 112.).

Kiesel	98,00
Thon	1,50
Eisenoxyd	0,50
	100

Fundort: die heißen Quellen auf Island.

β. Gemeiner. Im Bruche uneben in das Flachmuschliche; oft mit krummschaaligen Absonderungen. Inwendig vom Matten bis in das Wenigglänzende, zwischen perlmutter- und fettartigem Glanze. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend.

Kiesel-

Kieseltuff. Karsten in Klaproth's Beitr. II. 120. (zum Theil).
Geysersinter. Reuß Min. II. 1. 241. (zum Theil).
Gemeiner Kieselsinter. Ebendas. 245.
— — Karsten's Tab. 24. (zum Theil).
Quarz agathe concrétionné, thermogène. *Hauy* tabl. comp. 27.

Stalaktitisch: traubig, getropft, nierenförmig, rindenförmig. — Zerfressen. Als Ueberzug von Vegetabilien.

Fundorte: die heißen Quellen auf Island, in Kamtschatka; die warmen Wasser einiger Seen in Toskana.

γ. Perlartiger. Im Bruche theils uneben, theils kleinmuschlich; im ersteren Falle matt oder schimmernd, im letzteren glasartig wenigglänzend; mit konzentrisch-dünn-schaaligen Absonderungen. Theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend.

Santi viaggio al Montamiata. 1795.
Thomson breve Notizia di un Viaggatore sulle Incrostazioni silicee termali d'Italia etc. 1795.
Fiorit. *Thomson.* Bibl. brittan. 1796. 185.
Quarz hyalin concrétionné. *Hauy* trait. II. 416. (zum Theil).
Perlsinter. Reuß Min. II. 1. 243.
Perlartiger Kieselsinter. Karsten's Tab. 24.

Stalaktitisch: zackig, getropft, nierenförmig, traubig.

Gehalt nach Santi (a. a. O.).

Kiesel	94
Thon	2
Kalk	4
	100

Fundorte: Montamiata oder Santa Fiora; Solfatara; Ischia.

Vorkommen des Quarzes. Nicht allein zu den am allgemeinsten verbreiteten Fossilien gehört der Quarz, sondern auch zu denen, welche einer großen Anzahl von Gebirgsformazionen angehören und in diesen auf mannigfaltige Weise vorkommen. Ganze, für sich bestehende Gebirgsmassen bildet der Quarz, als dichter und festkörniger gemeiner im Ur- Uebergangs- und Flötztrappgebirge, als Quarzsand im aufgeschwemmten Lande. Einen wesentlichen Gemengtheil des Granits, Gneuses, Glimmerschiefers, Hornfelses, der Grauwacke, des Kieselkonglomerats und Sandsteins und einen sehr häufigen zufälligen Gemengtheil des Porphyrs, des Syenits, Grünsteins, u. A. bilden verschiedene Abänderungen des gemeinen, des Fettquarzes, selten des Bergkrystalls. Auf mehr und weniger mächtigen Lagern besonders im Urgebirge erscheint gemeiner und Fettquarz, theils für sich, theils in Verbindung mit anderen Erden, mit Metalloxyden, Erzen, Metallen u. s. w. Zu den Metallen und Erzen welche besonders häufig auf solche Weise in dem Quarze vorkommen, gehören Gediegen-Gold und Schwefelkies. Drusenhöhlen verschiedener gemengter und einfacher

fächer

facher Gebirgsarten kleiden Krystalle von Bergkrystall und gemeinem Quarze aus. Besonders merkwürdig sind in dieser Hinsicht die sog. Krystallkeller, Drusenhöhlen von oft bedeutender Größe im Granite der Savoier- und Schweizer-Alpen; die mit oft sehr klarem Bergkrystall und eben so wie jene Krystallkeller oft zugleich mit Kalkspath-Krystallen ausgekleideten Drusenlöcher im Mergelkalk. Ganz besonders kommen dann auch Bergkrystall, Fettquarz, Faserquarz und gemeiner Quarz auf Gängen in sämmtlichen Gang-führenden Gebirgsformazionen vor, theils für sich, theils in Verbindung mit sehr verschiedenartigen andern Gangarten, mit Metalloxyden, Erzen und Metallen. Eine Ausfüllungsmasse von Klüften bildet hin und wieder der gemeine Quarz so z. B. auf Schwarz- und Braunkohlenflötzen. Als rindenförmiger Ueberzug auf Laven und als Absatz heißer Quellen findet sich der Quarzsinter. In größeren und kleineren Geröllen kommen Bergkrystall, Fettquarz, Faserquarz und gemeiner Quarz vor. —

Benutzung des Quarzes. 1. Für sich unmittelbar: als Baustein, zum Häuserbau und (der Quarzgrand) zum Wegebau; als Mühlstein, besonders für Glasur- Blaufarbenmühlen, der körnige gemeine aber auch zu Getreidemühlen; geschnitten und geschliffen zu mancherlei Luxusartikeln, so z. B. der Bergkrystall zu Ring- Pettschaftsteinen u. s. w., in größeren Stücken zu Gefäßen; das Katzenauge, der sog. Avanturin-Quarz eben-

 falls

falls zum Schmuckstein; der gemeine Quarz zu Glättsteinen für Färber, Kattundrucker, Kartenmacher u. s. w. zu Reibschaalen, Reibsteinen; der Quarzsand in den Stein- und Metallschleifereien, zum Scheuern, zur Verfertigung der Sanduhren, zum Formsande der Metallgießereien u. s. w. 2. In Verbindung mit anderen Körpern; a. in mechanischer Verbindung, als Zusatz zu verschiedenen Töpfermassen (wobei wenigstens nie eine vollkommen chemische Vereinigung der Gemengtheile Statt findet); als Zusatz zur künstlichen Gestellmasse in Schmelzöfen. b. In chemischer Verbindung: zur Verfertigung des Glases; zu den Glasuren von Töpferwaaren verschiedener Art; als Zusatz bei hüttenmännischen Schmelz-Operazionen u. s. w.

Anmerkung. Der sogenannte Gelenkquarz (vordem biegsamer oder elastischer Sandstein, Sandschiefer) welchen Karsten zuerst unter diesem Nahmen als besondere Art des Quarzes aufgeführt hat (S. Karsten's Tab. erste Ausg. 22. Anm. 14. S. 70.) worinn ihm die mehrsten neuern deutschen Minneralogen gefolgt sind, zeigt sich bei genauerer Untersuchung nicht als ein mineralogisch einfaches Fossil, daher er auch im anorganographischen Systeme keine Stelle verdient. Dem Herrn Professor Knoch ist es gelungen aus dem sog. Gelenkquarze, selbst wenn er ungemengt zu seyn scheint, durch Stäuben nach vorher gegangener Zerkleinung, Quarz und Glimmer, zuweilen sogar auch etwas Schörl mechanisch zu scheiden. Gar oft bemerkt man aber auch schon mit

mit bloßen Augen, besonders auf den Längsabsonderungen des ächten, Brasilianischen biegsamen Steins, die Beimengung des Glimmers, welchem derselbe nach aller Wahrscheinlichkeit die Biegsamkeit verdankt. Der sog. Gelenkquarz gehört vermuthlich zum Glimmerschiefer; ein ähnlicher biegsamer Glimmerschiefer ist von Herrn Esmark in Tellemarken in Norwegen entdeckt worden.

2. Eisenkiesel.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd oder Eisenoxydhydrat.

Im Bruche kleinmuschlich; gemeiniglich klein= oder feinkörnig=abgesondert. Undurchsichtig. Inwendig vom Glänzenden bis in das Schimmernde, von einem dem Glasglanze mehr und weniger sich nähernden Wachsglanze. Blutroth oder Leberbraun, aus jener Farbe in das Röthlichbraune, Kastanienbraune, aus dieser in das Ochergelbe. Spezifisches Gewicht = 2,621. (Karsten). Durch Behandlung vor dem Löthrohre oftmals dem Magnete folgsam werdend.

Eisenkiesel. Reuß Min. II. 1. 300.
— Blumenb. Nat. 562. 18.
— Karst. Tab. 24.
Quarz hemathoïde und rubigineux. *Hauy* tabl. comp. 25.

Krystallisirt in sechsseitigen an den Enden sechsflächig oder dreiflächig zugespitzten Prismen,

Prismen, im letzteren Falle die Zuspitzungsflächen auf die entgegengesetzt abwechselnden Seitenflächen gesetzt; derb.

Gehalt nach Bucholz: (Gehlen's Journ. f. d. Chem. u. Phys. VI. 147.) in 100 Thl.

	eines leberbraunen	eines rothen
Kiesel	92,00	76,83
Eisenoxyd	5,75	21,67
Magnesiumoxyd	1,00	0,25
Flüchtige Theile	1,00	1,00
	99,75	99,75

Vorkommen: auf Roth- und Brauneisenstein-Gängen und Lagern im Ur- und Uebergangsgebirge, seltner auf Eisenglanz- und Magneteisenstein-Lagern im Urgebirge; gemeiniglich vergesellschaftet mit Quarz, Jaspis, in deren Mitte der Eisenkiesel stehet, mit Eisenglanz, Rotheisenstein, Brauneisenstein, Grau-Braunstein; zuweilen mit Uranglimmer.

Fundorte: Eibenstock, Altenberg u. a. a. O. in Sachsen; Ilefeld, Lerbach, Elbingerode am Harz; Långbanshytta in Schweden; Sibirien. —

3. Jaspis.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon und Eisenoxyd, in noch näher zu bestimmenden Verhältnissen.

Eben- oder erdig-muschlicher Bruch.
Inwendig matt oder wachsartig schimmernd.

mernd. Undurchsichtig oder wenig an den Kanten durchscheinend.

Von mannigfaltigen schwarzen, braunen, rothen, gelben, grünen, grauen, weißen Farben, bald einfarbig bald mit verschiedenartigen Farbenzeichnungen, u. A. gefleckt, marmorirt, gebändert (Bandjaspis), in konzentrischen Streifen oder Bändern (wie bei dem sog. Aegyptenkiesel, ägyptischen Jaspis); mit baumförmigen Zeichnungen. Das spezifische Gewicht = 2,4–2,6.

Jaspis. Var. 1. 2. 5. *Waller.* syst. min. I. 297.
Quartz-Jaspe. *Hauy* trait. II. 435.
Jaspis. Blumenb. Nat. 562. 19.

a. Ebner. Mit eben-muschlichem Bruche.

Aegyptischer Jaspis.
Bandjaspis (zum Theil).
Muschlicher gemeiner Jaspis (zum Theil).
Achatjaspis.
} Reuß Min. II. 1. 302. 301. 305. 316.

Aegyptischer Jaspis.
Marmorirter Jaspis?
Bandjaspis (zum Theil).
Gemeiner Jaspis (zum Theil).
Achatjaspis.
} Karst. Tab. 38.

Derb, zuweilen eingesprengt, in ursprünglichen Sphäroïden.

b. Erdiger. Mit erdig-muschlichem Bruche.

Erdiger gemeiner Jaspis
Bandjaspis (zum Theil).
} Reuß Min. II. 1. 316. 305.

Bandjaspis (zum Theil).
Gemeiner Jaspis (zum Theil).
} Karst. Tab. 38.

Trivial-

Trivialnahme: in Ungarn Sinopel, worinn aber Jaspis nur einen Gemengtheil ausmacht.

Derb.

Vorkommen: theils auf oft sehr mächtigen, ganze Stückgebirge bildenden Lagern, entweder für sich s. u. A. vorzüglich im Uebergangsgebirge in der Nähe von Kieselschiefer in den der ebne Jaspis einen Uebergang bildet, oder als Porphyrgrundmasse; theils auf Gängen im Ur- Uebergangs- und Flötzgebirge, so z. B. auf Roth- und Brauneisensteinsgängen, in Gesellschaft von Eisenkiesel, in welchen der ebne Jaspis ebenfalls übergehet, Quarz, Kalzedon u. s. w.; auf den sog. Achatgängen in Verbindung mit Kalzedon, Quarz; zuweilen in der Begränzung von Achat-Mandeln und Nieren im Mandelstein und Porphyr; in losen, ursprünglich gerundeten Stücken (der Aegyptenkiesel).

Fundorte: der Harz (z. B. Lerbach, der Polsterberg); der Hohehagen unweit Dransfeld zwischen Göttingen und Münden. Das Baadensche; Sachsen; Böhmen; Ungarn; Sibirien; Oberägypten. —

Benutzung: geschliffen und polirt zu mancherlei architektonischen Kunstarbeiten; zu großen Gefäßen, Vasen u. dergl.; zu kleineren Bijouterie-Waaren.

Anhang.

Porzellanjaspis. Im Bruche muschlich, wachsartig schimmernd oder wenig glän-

glänzend. Undurchsichtig. Von grauen, gelben, rothen, und braunen Farben.

Porzellanjaspis. Reuß Min. II. 1. 307.
Thermantide porcellanite. *Hauy* trait. IV. 510.
Porzellanjaspis. Karst. Tab. 38.

Derb.

Gehalt nach Rose (Karst. Tab. 39.) in 100 Thl.

Kiesel	60,75
Thon	27,25
Talk	3,00
Kali	3,66
Eisenoxyd	2,50
	97,16

Fundorte: Böhmen (Karlsbad, Töplitz u. a. a. O.); im Saarbrückschen; Zwickau in Sachsen; Ebterode am Fuße des Meißners. —

Anmerkung. Der Porzellanjaspis ist offbar aus dem Thone — dem Schieferthone, Töpferthone oder anderen Thonfossilien — durch Einwirkung von Erdbränden entstanden und kann daher hier nur anhangsweise bei dem Jaspis, mit welchem er im Aeußern am mehrsten überein kommt, aufgeführt werden.

---

4. Kieselschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon, Kalk, Talk, Eisenoxyd (und oft mit Kohle).

Rhom-

Rhomboëdrisch abgesondert. Im Bruche muschlig, oder splittrig; vom schwach Schimmernden in das Wenigglänzende, zwischen Wachs- und Glasglanz. Undurchsichtig, zuweilen an den Kanten durchscheinend. Das spezifische Gewicht = 2,6.

Schwarz, daraus durch das Rauchgraue in lichtere graue Farben bis in das Weiße auch zuweilen in das Grüne, durch verschiedene braune Farben in das Blut- und Ziegelrothe; zuweilen gebändert.

Kieselschiefer. Blumenb. Nat. 561. 17.

a. Jaspisartiger. Mit muschlichem Bruche, der sich oft in den ebnen verläuft.

Lapis Lydius (s. Heraclius). *Plin.* hist. nat. XXXIII. 8. — Schmieder's Theophrast. 5. Vergl. besonders *Schwarze* de lapide Lydio veterum et recentiorum. 1805 und 1806.

Schistus Lapis Lydius. *Wall.* syst. min. I. 339.

Lydischer Stein. Werner.

Jaspisartiger Kieselschiefer. Reuß Min. II. 1. 337

Jaspisartiger Kieselschiefer. Karst. Tab. 38.

Auch gehört hierher mancher muschliche gemeine Jaspis und Bandjaspis der Auctoren.

b. Gemeiner. Mit splittrigem Bruche.

Gemeiner Kieselschiefer. Reuß Min. II. 1. 332.

Gemeiner Kieselschiefer. Karst. Tab. 38.

Derb,

Derb, in ganzen Gebirgsmassen; oft auch in stumpfeckigen Stücken.

Vorkommen. In ganzen Stückgebirgen und mehr und minder mächtigen Lagern im Ur- und Uebergangsgebirge; als Grundmasse eines Uebergangsporphyrs; zuweilen in einzelnen Massen auf Steinkohlenflötzen; oft als Gerölle. Häufigst von kleinen Quarztrümmern nach den verschiedensten Richtungen durchsetzt.

Fundorte: der Harz (u. A. Lerbach, Lautenthal, Tränkeberg unweit Klausthal, die Ivenköpfe zwischen Klausthal und Andreasberg, Andreasberg, die Steinrenne); Hof im Baireuth'schen; Sachsen; Elfdalen in Schweden; das südliche Norwegen. —

Benutzung: des muschlichen besonders, als Probirstein.

Anmerkung. Der gemeine Kieselschiefer darf nicht mit dem Hornfelse, einem innigen Gemenge von Quarz und Feldspath verwechselt werden, dem er oft sehr gleicht. (Vergl. Holzmann's Herzynisches Archiv IV.)

5. Hornstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit wenigem Thon und Eisenoxyd; (zufällig mit Kalk, Chromoxyd, Nikkeloxyd —).

Im Bruche splittrig, eben oder muschlich; zuweilen krummschaalig-abgesondert.

An den Kanten und in dünnen Splittern durchscheinend. Matt. Spezifisches Gewicht = 2,388 - 2,624. (Karsten).

Von verschiedenen, gemeiniglich unbestimmten, schmutzigen, matten, grauen, gelben, braunen, grünen, weißen Farben.

Hornstein. Blumenb. Nat. 561. 16.

a. Splittriger. Mit vollkommen splittrigem Bruche; zuweilen mit mehr und weniger deutlicher Holztextur (Holzstein).

Petrosilex squamosus. *Waller.* syst. min. I. 267.

Lithoxylon. *Waller.* syst. min. II. 401. (zum Theil).

Quartz Agathe grossier. *Hauy* trait. II. 428.

Quartz Agathe xyloïde. *Hauy* trait. II. 439.

Splittricher Hornstein. Reuß Min. II. 1. 325.

Holzstein. Reuß Min. II. 1. 322.

Splittricher / Holzartiger } Hornstein. Karst. T. 36.

Derb, stalaktitisch; oft als Lithoxylon.

Gehalt des sog. Holzsteins von berggrüner Farbe von Uedelsdorf im Baireutschen, nach Trommsdorf (Journ. d. Pharm. 8. I. 16.) in 100 Thl.

Kiesel	90,0
Thon	5,5
Eisenoxyd	1,5
Chromoxyd	0,5
	96,5

Fundorte: Harzburger Forst am Harz; Meissen, Freiberg, Johanngeorgenstadt,

Chem-

Chemnitz u. a. a. O. in Sachsen (zu Chemnitz besonders der sog. Holzstein); Schweden; Sibirien. —

b. Muschlicher. Mit flachmuschlichem Bruche der sich einer Seits in das Ebne, anderer Seits in das Grobsplittrige verläuft.

Muschlicher Hornstein. Reuß Min. II, 1. 328.

Muschlicher Hornstein. Karsten's Tab. 36.

Derb; in tafelförmigen, knollenförmigen, sphäroïdischen Stücken; selten in Afterkrystallen.

Fundorte: Lausberg bei Aachen; Baiern; (die sog. Haunstädter Kugeln) Bannat; Schneeberg und Johanngeorgenstadt in Sachsen (in Afterkrystallen).

Vorkommen des Hornsteins: als Gebirgsmasse, indem er die Grundmasse von Porphyr bildet; in schmalen Lagern oder in einzelnen sphäroïdischen oder knollenförmigen Massen eingeschlossen im jüngsten Flötzkalkstein, im Pechsteinporphyr; auf Gängen im Ur- und Uebergangsgebirge; in einzelnen Massen im aufgeschwemmten Lande (so namentlich der sog. Holzstein).

Benutzung: der Hornsteinporphyr zu Tischplatten, Vasen und anderen Arbeiten der Steinschleifwerke (so der schöne Hornsteinporphyr von Elfdalen in Schweden. (S. Göttingisches Taschenbuch v. J. 1813. 135.); als reiner Hornstein zu kleinen Reibsteinen, Reibschaalen, Glättsteinen.

Anmerkung. Hälleflinta der Schweden (Petrosilex semipellucidus. *Waller.* syst. min. I. 27.), Petrosilex der Franzosen, der sehr ausgezeichnet zu Sala, Hällefors, Dannemora u. a. O. in Schweden vorkommt und oft zum Hornstein gezählt wird, ist größtentheils dichter Feldspath oder ein inniges Gemenge von dichtem Feldspath und Quarz.

6. Feuerstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit höchst wenigem Kalk und Thon; (zufällig mit Eisenoxyd, Kohle —).

Im Bruche vollkommen muschlich; krumm- gemeiniglich unbestimmt-, seltner konzentrisch-schaalig abgesondert. Durchscheinend oder nur an den Kanten durchscheinend. Auf dem Bruche schimmernd. Spezifisches Gewicht = 2,617. (Karsten).

Rauch- und aschgrau, daraus einer Seits in das Graulichschwarze, anderer Seits in verschiedene, unbestimmte gelbe, rothe und braune Farben; oft wolkig, ringförmig gestreift.

Silex igniarius. *Wall.* syst. min. I. 262.
Quartz Agathe pyromaque. *Hauy* trait. II. 427.
Feuerstein. Reuß Min. II. 1. 295.
— Blumenbachs Nat. 560.
— Karst. Tab. 24.

Derb;

Derb; in Platten; am häufigsten in knollenförmigen und eckigen Stücken; selten in sphäroïdischer äußerer Gestalt (z. B. die sog. Melonen des Berges Carmel); in Afterkrystallen. Häufigst als Versteinerungsmittel, besonders von Echiniten, Madreporen; zuweilen von Süßwasserkonchylien.

Gehalt eines schwarzgrauen nach Klaproth (Beitr. I 46.)

Kiesel	98,00
Thon	0,25
Kalk	0,50
Eisenoxyd	0,25
Flüchtige Theile	1,00
	100

Vorkommen: in dünnen Lagen und knolligen oder eckigen Stücken im jüngsten Flötzkalkstein, besonders in der Kreide und dem Kalkmergel; in Achatnieren im Flötzmandelstein; auf Gängen im Urgebirge; in ursprünglich rundlichen Stücken (?) im Puddingstein; in losen Stücken — Ueberreste zerstörter Kreide- und Mergelflötze — im aufgeschwemmten Lande.

Fundorte: die Kreideküsten von England; die Küstengegenden vom nördlichen Frankreich; Gegend von Paris; Dänemark; Insel Rügen; die Ebnen im Süden der Ostsee; Goslar, Hildesheim. Gallizien. —

Benutzung: vornehmlich als Flinten- und Feuerstein; (S. Hacquet's physische u. technische Beschreib. der Flintensteine. Wien, 1792. Auch dessen Abh. im Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 1. 89.); als

als Zusatz zur Masse des Englischen Steinguts, des Flint- und gemeinen Glases; zu Kameen; zu kleinen Reibschaalen, Glättesteinen; zum Abschleifen gußeiserner Walzen; zum Englischen Rostpapiere.

7. Kalzedon.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit wenigem oder sehr wenigem Thon (zufällig mit Kalk, Eisenoxyd, Nickeloxyd, Wasser —).

Im Bruche muschlich, eben oder splittrig. Vom Halbdurchsichtigen bis in das stark an den Kanten Durchscheinende. Auf dem Bruche vom Matten bis in das Wenigglänzende. Spezifisches Gewicht = 2,3–2,7.

a. Karneol. Mehr muschlich als splittrig. Wachsartig wenigglänzend oder stark schimmernd. Blutroth und daraus in das Gelbe, Braune bis beinahe in das Schwarze.

Sarda. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 7.
Achates carneolus. *Waller.* syst. min. I. 273.
Quarz agathe cornaline. *Hauy* trait. II. 425.
Carneol. Reuß Min. II. 1. 282.
— Blumenb. Nat. 555. 3.
Karneol. Karsten's Tab. 24.

Derb, stalaktitisch, in rundlichen Stücken.

Fundorte: der Orient; Sibirien; Siebenbürgen; Sachsen; Helmstedt in Westphalen. —

b.

b. Heliotrop. Im Bruche muschlich, wachsartig wenigglänzend oder schimmernd; vom stark an den Kanten Durchscheinenden bis in das stark Durchscheinende. Lauchgrün oder von einer Mittelfarbe zwischen Lauch- und Seladongrün, in das Grasgrüne; oft mit rothen, oder auch mit gelben und weißlichen Flecken.

Heliotropium. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 10. s. 60.
Jaspis variegata Heliotropius. *Waller.* syst. min. I. 300.
Quartz-Agathe ponctué. *Hauy* trait. II. 430.
Quartz-Jaspe sanguin. *Hauy* trait. II. 436.
Heliotrop. Reuß Min. II. 1. 319.
Plasma. Reuß Min. II. 1. 286.
Heliotrop. Blumenbach's Nat. 563. 20.
— Karst. Tab. 38.

Derb.

Gehalt nach Trommsdorf (Journ. d. Pharm. VII. 29.) in 100 Thl.

Kiesel	84,00	
Thon	7,50	(?)
Eisenoxyd	5,00	
	96,50	

Fundort: vorzüglich Aegypten.

c. Gemeiner. Mehr eben und splittrig als muschlich. Matt, zuweilen wachsartig schimmernd. Halbdurchsichtig oder durchscheinend. Von mannigfaltigen weißen, grauen, blauen, grünen, gelben, braunen Farben; gebändert, gefleckt, wolkig; mit moosähnlichen Zeichnungen (Moosachat, Den-

 drachat,

drachat, Mochhastein); bei durchfallendem Lichte zuweilen mit Regenbogenfarben (Regenbogen-Achat).

Achates Calcedonius. *Waller.* syst. min. I. 275.

Quartz-Agathe calcédoine. *Hauy* trait. II. 425.

Quartz Agathe prase. *Hauy* trait. II. 426.

Gemeiner Chalzedon. Reuß Min. II. I. 274.

Chrysopras. Reuß Min. II. I. 270.

Gemeiner Chalcedon. Blumenb. Nat. 554.

Chrysopras. Blumenb. Nat. 563.

Gemeiner Chalzedon. } Karst. Tab. 24.
Plasma. }
Chrysopras. }

Derb, in stumpfeckigen Stücken, stalaktitisch, mit krystallinischen Eindrücken, in Afterkrystallen, als Versteinerungsmittel. Selten mit eingeschlossenen Wassertropfen.

Gehalt nach Klaproth:

eines blaß grasgrünen (Plasma einiger Auctoren) vom Olymp (Beitr. IV. 326.).		eines apfelgrünen von Kosemütz in Schlesien, des Chrysoprases der Auct. (Beitr. II. 133.) in 100 Thl.	
Kiesel	96,75	Kiesel	96,16
Thon	0,25	Thon eine Spur	
Eisenoxyd	0,50	Kalk	0,83
Wasser	2,50	Nickeloxyd	1,00
	100	Eisenoxyd eine Spur	
			97,99

Fundorte: Island, die Färöer, Sibirien, Siebenbürgen, Oberstein im Zweibrückschen; Wiede, Jiefeld, Rehberger Graben, Blanken-

Blankenburg am Harz; die Fuhregge bei der Karlshütte, Gegend von Campen zwischen Braunschweig und Fallersleben in Westphalen.

Vorkommen des Kalzedons: auf Gängen (theils auf eignen, den sog. Achatgängen, theils auf Erzgängen) im Ur- Uebergangs und Flötzgebirge; in Kugeln, Nieren, Mandeln im Uebergangs- und Flötz-Porphyr und im Uebergangs- und Trapp-Mandelstein. Als Bindemittel von Sandstein; als Absatz heißer Quellen (Kalzedonartiger Kieselsinter. Webers Beitr. II. 111.) in losen Stücken im aufgeschwemmten Lande.

Benutzung. Bei den Alten häufigst zu Siegelsteinen, wozu besonders der rothe Karneol gewählt wurde, aus dessen Abänderung, der sog. Corniola nobile, welche bei auffallendem Lichte schwarzroth, bei durchfallendem bluthroth erscheint, die größten Meisterwerke von alten griechischen und etruskischen Intaglios gearbeitet sind (Blumenb. Nat 555.). Auch den Heliotrop und die unter dem Nahmen Plasma (plasma di smeraldo gemmario) bekannte lauchgrüne Abänderung desselben mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken, wohin auch die mehrsten antiken sog. Smaragde gehören, benutzten die Alten auf ähnliche Weise (Blumenb. Nat. 563. und dess. Specimen histor. natur. antiquae artis operib. illustr. eaque vicissim illustr. p 30.). Auch jetzt benutzt man den Kalzedon zu Siegelsteinen, (vorzugsweise den Karneol) zu Schmuck-

steinen (vorzugsweise den rothen Karneol, den Heliotrop, den milchweißen und besonders den apfelgrünen gemeinen Kalzedon — den sog. Chrysopras —) und anderen kleinen Bijouteriearbeiten mancherlei Art. z. B. Dosen, Knöpfen; zu Flintensteinen (so namentlich sonst bei der Türkischen Armee); zu kleinen Reibschaalen, Glättsteinen.

Anmerkung 1. Verschiedene Abänderungen des Kalzedons, kommen oft in dünnen Lagen mit einander wechselnd vor, so z. B. rother oder gelblichbrauner Karneol mit weißem gemeinen Kalzedon, (indischer Sardonyx) oder schwärzlichbrauner Karneol (Onyx) mit milchweißem gemeinen Kalzedon (arabischer oder sog. blinder Sardonyx; ital. Niccolo) diese Verbindungen wurden von den Alten zu Kameen, und Intaglios benutzt; die schönsten antiken Kameen sind aus dem indischen Sardonyx gearbeitet (Blumenb. Nat. 555.).

Anmerkung 2. Die verschiedenen Abänderungen des Kalzedons kommen theils auf Gängen theils; in Kugeln, Nieren, Mandeln, mit verschiedenen Abänderungen von Quarz, Jaspis, Hornstein, Fenerstein, Eisenkiesel, zuweilen auch mit Kalkspath, Schwerspath u. a. Fossilien vor. Diese Gemenge, welche gemeiniglich lagenweise mit einand.r wechseln und auf den Durchschnitten mannigfaltige Zeichnungen bilden, führen den allgemeinen Nahmen Achat und nach den verschiedenen Zeichnungen u. s. w. verschiedene Neben-

benbenennungen, als: Festungsachat, Bandachat, Kreisachat, Landschaftsachat, Röhrenachat, Trümmerachat, Jaspachat, Korallenachat, Punktachat, Wolkenachat. Diese Achate werden übrigens auf ähnliche Weise wie der Kalzedon zu kleinen Bijouteriearbeiten benutzt.

Anmerkung 3. Der durch Nickeloxyd gemeiniglich apfelgrün gefärbte gemeine Kalzedon wird unter dem Nahmen Chrysopras von den deutschen Mineralogen als besondere Gattung unterschieden. Die Farbe ausgenommen findet sich aber kein äußeres und das wenige, zufällig beigemischte Nickeloxyd ausgenommen, kein chemisches Merkmal, wodurch sich dieses Mineral vom Kalzedone unterscheidet, welche beide Merkmale nach den hier befolgten Klassifikazions-Grundsätzen nicht einmal dazu berechtigen, den Chrysopras als eine besondere Formazion aufzuführen.

Der Heliotrop welcher auch von den mehrsten deutschen Mineralogen als eigne Gattung aufgeführt wird, ist eben so wenig qualifizirt eine besondere Formazion auszumachen, verdient aber wegen Abweichung im Aeußern als eine Varietät des Kalzedons aufgeführt zu werden.

Gesammt-Anmerkung
zu den amorphischen Formazionen der Kiesel-Substanz.

Die hier zwischen den verschiedenen Formazionen des Kiesels, deren Glieder nicht

krystal-

krystallisirt vorkommen, abgesteckten Gränzen, dürfen nur als künstliche betrachtet werden; denn die Natur knüpfte durch mannigfaltige Modifikazionen in den, nur in geringer Quantität mit dem Kiesel verbundenen Nebenbestandtheilen und durch die davon abhängigen Modifikazionen im Aeußeren, die unmerklichsten Uebergänge von der einen zur andern, nicht allein in der hier befolgten Reihenfolge, in welcher die Uebergänge zwar am ausgezeichnetsten sich darzustellen pflegen, sondern auch außer dieser Ordnung, so daß eine Formazion nicht bloß in die beiden zunächst stehenden, sondern auch in andere Formazionen sich verläuft. So z. B. gehet der jaspisartige Kieselschiefer einer Seits in den Jaspis und anderer Seits durch den gemeinen in den splittrigen Hornstein, aber auch unmittelbar in den Feuerstein über; so ist der Hornstein mit dem Feuerstein, Kalzedon und gemeinen Kieselschiefer unmittelbar verknüpft. Diese Uebergänge machen die Bestimmungen der Formazionen schwer, daher dem Systematiker obliegt, möchlichst scharfe Gränzen zwischen denselben zu ziehen, um dadurch die Erkennung der verschiedenen Abstuffungen zu erleichtern.

Zweite

Zweite Reihe.

Zusammengesetzte Erden.

In wesentlichen Verbindungen unter einander, oder mit Metalloxyden, oder Oxydoïden.

Vom Spinell werden sie ohne Ausnahme geritzt und stehen größten Theils in der Härte dem Quarze nach. Die Wenigen welche den Quarz ritzen, sind krystallinisch und ihre Kernkrystallisazionen sind: das rechtwinklich-vierseitige Prisma, das regulär-sechsseitige Prisma, das Rhomboïdaldodekaëder, das Oktaëder mit gleichschenklichen Seiten, das Rektangulär-Oktaëder.

I. Familie des Opals.

Amorphisch; übrigens aber in dreifachem Aggregatzustande: entweder nehmlich im Bruche muschlich, glas- oder wachsartig glänzend, vom Halbharten bis in das Harte; oder fasrig und blasig, höchst spröde hart (zuweilen schein-

scheinbar weich); oder endlich erdig, oft zugleich schiefrig, weich oder zerreiblich. Die Körper von diesen letzteren Eigenschaften besitzen ein geringes spezifisches Gewicht: zuweilen sind sie schwimmend und höchstens etwas mehr als zweimal so schwer wie das Wasser. Sie saugen Wasser mehr und weniger begierig ein, wodurch gemeiniglich keine sichtbare Veränderung des Aggregatzustandes — höchstens nur eine Trennung in dünne Scheiben — erfolgt.

* * *

Obgleich der verschiedene Aggregatzustand die in dieser Familie zusammengestellten Mineralkörper in drei sehr von einander getrennte Haufen zu sondern scheint, so sind sie mit einander in der Natur doch durch ein sehr nahes, aber freilich seltnes und merkwürdiges Verwandtschaftsverhältniß verknüpft. In jeder der beiden Substanzen dieser Familie kommen zwei verschiedene Aggregatzustände vor: der erste von den oben erwähnten ist beiden eigenthümlich; dieser geht überraschend bei dem Kieselhydrat in den dritten, bei dem Pyraphrolith in den zweiten über. Durch die Gemeinschaft des erstgenannten Aggregatzustandes sind beide Substanzen mit einander verei-

vereinigt (die Verbindung vermittelt der Pech-stein). Uebrigens ist die Opalfamilie durch ein doppeltes Band mit der Kieselsubstanz verknüpft, durch Opal und Kalzedon und durch Schwimmstein und Feuerstein. So wird denn auch anderer Seits, eine wiewohl nicht so innige Verwandtschaft mit der Thonfamilie durch den Pimelith vermittelt.

I. Kieselhydrat.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel und Wasser.

Durch das Glühen am Gewichte verlierend. Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar; im Natron mehr und weniger auflöslich.

Vom Halbharten, das selten an das Harte gränzt, bis in das Zerreibliche. Spezifisches Gewicht =0,5–2,5.

1. Schwimmkiesel.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit weniger als $\frac{1}{100}$ Thon und Eisenoxyd (zufällig mit kohlensaurem Kalk).

Schwimmend. Sehr weich. Groberdig. Rauh im Anfühlen.

Quarz nectique. *Hauy* trait. II. 431.
Schwimmstein. Blumenb. Nat. 559.
— Reuß Min. IV. 202.
— Karst. Tab. 24. 88.

In knollen- oder nierenförmigen Stücken; als Ueberzug; selten zellenförmig.

Gehalt

Gehalt des Pariser nach Bucholz (Leonh. Tasch. VI. 5. 8.).

einer leichteren Abänderung in 100 Thl.		einer schwereren Abänderung in 100 Thl.	
Kiesel	94,0	Kiesel	91,00
Wasser	5,0	Wasser	6,00
Eisenoxydhaltiger Thon	0,5	Eisenoxydhaltiger Thon	0,25
	99,5	Kohlensaurer Kalk	2,00
		Eine Spur Talk	
			99,25

Fundorte: Gegend von Paris; Lausberg bei Aachen. —

Vorkommen: in einzelnen Massen oder als Ueberzug von Feuerstein in der jüngsten Flötzkalksteinformazion.

2. Tripel.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit etwas Eisenoxyd und wenigem Thon (zufällig mit Schwefelsäure).

Das spezifische Gewicht = 2,202. (Bucholz). Sehr weich in das Zerreibliche. Groberdig; dabei gemeiniglich schiefrig abgesondert. Etwas rauh im Anfühlen. Isabell-ochergelb in das Braune; gelblich-asch-schwärzlichgrau; zuweilen gefleckt, gestreift.

Tripela. *Waller.* syst. min. I. 91.
Quarz aluminifère tripoléen. *Hauy* trait. IV. 467.
Trippel. Reuß Min. II. 1. 446.
Tripel. Blumenb. Nat. 559. 10.
— Karst. Tab. 24.

Derb, in ganzen Lagern.

 Gehalt:

Gehalt: des Ronneburger nach Bucholz (Journ. f. Chem. und Phys. VIII. 1. 171.) in 100 Thl.

Kiesel . . .	81,00
Wasser . . .	4,55
Thon mit ein wenig Kiesel	1,50
Eisenoxyd . . .	8,00
Kalk eine Spur	
Schwefelsäure . .	3,45
	98,5

Fundorte: England; Ronneburg u. a. a. O. in Sachsen; Böhmen; im Luzerner Gebiete. —

Vorkommen: auf Lagern im Flötzgebirge.

Benutzung: zum Poliren, besonders der Metalle; zu Formen, u. a. bei dem Metallgießen.

Anmerkung. Bei Weitem nicht Alles was unter dem Nahmen Tripel (Terra tripolitana) in den Handel kömmt, ist das hier aufgeführte Fossil. So werden namentlich z. B. der Saugkalk, mancher Mergel, als Tripel verkauft und verbraucht.

3. Saugkiesel.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit Thon, Kalk und Eisenoxyd, (außerdem auch wohl mit Talk und Magnesiumoxyd und Kohle).

Wasser mit Heftigkeit einsaugend. Mittleres spezifisches Gewicht nach dem Einsaugen des Wassers = 2. Vom Weichen

chen bis in das Zerreibliche. Schiefrig abgesondert; erdig im Bruche. Matt.

a. Polirschiefer. Durch Einsaugen von Wasser in dünne Scheiben sich trennend. Schwach an der Zunge hängend. Gelblichweiß in das Isabellgelbe.

Polirschiefer. Reuß Min. II. 1. 449. (zum Theil).

Polirschiefer. Karst. Tab. 26.

Derb, in Lagern; zuweilen mit vegetabilischen oder animalischen Abdrücken.

Gehalt: verschiedener Spielarten, nach Buchholz (Journ. f. Chem. und Phys. II. 31.) in 100 Thl.

Kiesel	79	83,5	87,0
Wasser	14	9,0	10,0
Thon	1	4,0	0,5
Kalk	1	9,5	0,5
Eisenoxyd	4	1,5	1,5
	90	95,5	98,5

Fundorte: Kritschelberg bei Kutschlin unweit Bilin in Böhmen; Habichtswald unweit Kassel. —

Anmerkung. Haberle unterscheidet Polir- und Saugschiefer, welche hier vereinigt sind (Gehlen's Journ. f. Chem. u. Phys. II. 31–34.) und Karsten theilt den Polirschiefer in gemeinen, erdigen und zerreiblichen, deren Unterschiede aber sehr unbedeutend sind.

b. Klebschiefer. Wasser einsaugend ohne sich zu entschiefern. Stark an der Zunge hängend. Graulich in das

 licht

licht Aschgraue, zuweilen mit einem gelblichen Anstriche.

Argile schisteuse. *Hauy* trait. IV. 449.
Polierschiefer. Reuß Min. II. 1. 449. (zum Theil).
Polirschiefer. Blumenbach's Nat. 558.
Klebschiefer. Karst. Tab. 26.

Derb, in Lagern.

Gehalt:

nach Klaproth (Beitr. IV. 318.) in 100 Thl.		nach Bucholz (Journ. f. Chem. u. Phys. II. 1. 37.) in 100 Thl.	
Kiesel	62,50		58,0
Wasser	22,00		19,0
Thon	0,50		5,0
Kalk	0,25		1,5
Talk	8,00		6,5
Eisenoxyd	4,00	und Magnesiumoxyd	9,0
Kohle	0,75		99
	98		

Fundorte: Menil-Montant und Mont-Martre bei Paris.

Vorkommen des Saugkiesels: auf Lagern im Flötz- oder Flötztrappgebirge. Der Pariser Klebschiefer schließt knollenförmige Stücke von Halbopal ein.

Benutzung: zum Poliren von Metallen.

4. Pimelith.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit über $\frac{1}{6}$ Nickeloxyd (außerdem mit Eisenoxyd, Thon, Talk und Kalk).

Vom

Vom Weichen bis in das Zerreibliche; fettig anzufühlen; undurchsichtig. Matt oder wenig wachsartig schimmernd. Zeisig- oder apfelgrün. Im Bruche eben oder erdig.

Pimelith. Karst. Min. Tab. (1. Ausg.) 28. 72.

Pimelith. Reuß Min. II. 1. 452.
— Karsten's Tab. 26. 88.

Derb, adrig, als Ueberzug.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. II. 139.) in 100 Thl.

Kiesel . . .	35,00
Wasser u. a. flüchtige Stoffe	37,91
Nickeloxyd . . .	15,62
Eisenoxyd . . .	4,58
Thon	5,00
Talk . .	1,25
Kalk	0,40
	99,76

Fundort: Kosemütz in Schlesien, in Begleitung des apfelgrünen, gemeinen Kalzedons (sog. Chrysoprases).

5. Opal.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat. (Kiesel mit $\frac{1}{20}$–$\frac{1}{10}$ Wasser) (Zufällig mit Thon, Kalk, Eisenoxyd — welches sich zuweilen bis zum Vorwalten anhäuft — Nikkeloxyd).

Halbhart, selten bis in das Harte. Von muschlichem Bruch, der sich nur zu-

 weilen

weilen dem Ebnen, Splittrigen, oder Erdigen nähert. Das spezifische Gewicht im Durchschnitte = 2.

a. Edelopal. Halbdurchsichtig oder stark durchscheinend; glänzend, oder stark glänzend; vom Glasglanze der sich etwas dem Wachsglanze nähert. Milch- oder gelblichweiß; mit lebhaftem, buntem Farbenspiel.

Opalus; Paederos. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 6. s. 21. 22.
Achates opalus. *Wall.* syst. min. I. 280. (zum Theil).
Quarz résinite opalin. *Hauy* trait. II. 434.
Edler Opal. Reuß Min. II. 1. 249.
— — Blumenb. Nat. 556.
— — Karst. Tab. 26.

Derb, eingesprengt, in Platten, Adern.

Gehalt eines Czschernewitzaer nach Klaproth (Beitr. II. 152.).

Kiesel	90
Wasser	10
	100

Fundort. Zumal Oberungarn, bei dem Dorfe Czschernewitza zwischen Kaschau und Eperies.

b. Gemeiner. Halbdurchsichtig. Starkglänzend oder glänzend, von einem dem Glasglanze sich hinneigenden Wachsglanze. Milch-, gelblich-, röthlich-, grünlich-weiß; daraus in das Apfelgrüne; aus dem Gelblichweißen in das Wachs-, Honig-, Weingelbe und weiter in das Olivengrüne; aus dem Röthlichweißen

weißen in das Fleisch- Ziegelrothe und weiter in verschiedene braune Farben. Der milchweiße bei durchfallendem Lichte zuweilen weingelb oder Fleischroth.

Achates Opalus. *Wall.* syst. min. I. 280. (zum Theil).
Quarz résinite commun und Girasol. *Hauy* trait. II. 434.
Gemeiner Opal. Reuß Min. II. 1. 253.
— — Blumenb. Nat. 556.
— — Karst. Tab. 26.
Trivialnahmen einer wachsgelben Spielart: Wachsopal; Telköbanyer-Stein.

Derb, eingesprengt, in eckigen Stücken, stalaktitisch.

Gehalt: eines gelben von Telkebanya nach Klaproth (Beitr. II. 161.) in 100 Thl.

Kiesel	93,5
Wasser	5,0
Eisen	1,0
	99,5

Fundorte: Ungarn, Böhmen, Mähren, Sachsen, Island. —

c. Feueropal. Vollkommen durchsichtig. Stark glänzend. Hyazinthroth, durch das Honiggelbe bis in das Weingelbe; an lichteren Stellen irisirend.

Bei vollkommen muschlichem Bruche dick- und krummschaalig und zugleich groß- und grobkörnig abgesondert.

Feueropal. Karsten in Klaproth's Beiträgen IV. 156.
Feueropal. Karst. Tab. 26.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. IV. 159.).

Kiesel	92,00
Wasser	7,75
Eisenoxyd	0,25
	100

Fundort: Zimapan in Mexiko.

d. Glasopal. Durchsichtig in das Halbdurchsichtige. Stark glasglänzend. Farbenlos.

Quarz hyalin concrétionné. *Hauy* trait. II. 416. (zum Theil).
Hyalith. Reuß Min. II. 1. 246.
Gummistein. Blumenb. Nat. 553.
Hyalith. Karst. Tab. 24.
Trivialnahme: Müllerisches Glas.

Als rindenförmiger Ueberzug; getropft, kleintraubig, kleinnierenförmig.

Gehalt nach Buchholz: (Journ. f. d. Phys. u. Chem. I. 202. VIII. und 176.) in 100 Thl.

Kiesel	92,00
Wasser	6,33
Thon eine Spur	
	98,33

Fundorte: Frankfurth am Main; Schemnitz in Ungarn.

e. Halbopal. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Vom Glänzenden bis in das Schimmernde. Von einem Wachsglanze der sich zuweilen dem Glasglanze nähert. Von verschiedenen weißen, grauen, gelben, rothen und braunen Farben.

Der

Der Bruch ist gemeiniglich flachmuschlich, in das Ebne übergehend. zuweilen nach einer Richtung etwas splittrig, dabei mit einer Anlage zur schiefrigen Absonderung (sog. Menilith, Leberopal) oder mit Spuren von Holztextur (Holzopal).

Quarz résinite commun. *Hauy* trait. II. 434. (zum Theil) xyloïde 439.
Halbopal. Reuß Min. II. 1. 257.
Holzopal. Reuß Min. II. 1. 267.
Leberopal. Reuß Min. II. 1. 265.
Halbopal. Blumenbach's Nat. 557.
Menilith (Knollenstein). Blumenb. Nat. 558.
Halbopal. } Leberopal. } Karst. Tab. 26. Holzopal. }
Quarz-résinite subluisant. *Hauy* tabl comp. 28.
Trivialnahme einer braunen Spielart: Pechopal.

Derb, eingesprengt; knollenförmig, seltner stalaktitisch. Zuweilen als Lithoxylon.

Gehalt:

	eines Frankfurther, nach Stucke (Nose's Beschreib. einer Sammlung vulkan. Fossilien 73.) in 100 Thl.		des sog. Menilits nach Klaproth (Beitr. II. 169) in 100 Thl.
Kiesel	82,75		85,50
Wasser	10,00	(u. kohligter Stoff)	11,00
Thon	3,50		1,00
Kalk	0,25		0,50
Eisenoxyd	3,00		0,50
	99,50		98,5

Fundorte: Steinheim unweit Hanau; Menil-Montant bei Paris; Ungarn; Böhmen; Mähren; Sachsen. —

Anhang. Hydrophan (Weltauge).

Achates oculus mundi. *Waller.* syst. min. I. 283.

Quarz résinite hydrophane. *Hauy* trait. II. 433.

Halbopal, gemeiniglich von weißer Farbe, welcher in verschiedenen Graden die schon durch starkes Anhängen an den Lippen sich verrathende Eigenschaft besitzt, Wasser einzusaugen und dadurch entweder bloß größere Durchscheinheit oder zugleich buntes Farbenspiel zu erhalten, mithin in Edelopal oder gemeinen Opal umgewandelt zu werden.

Gehalt: des Sächsischen Hydrophans nach Klaproth (Beitr. II. 156.).

Kiesel . . .	93,125
Flüchtige, entzündliche Theile und Wasser . . .	5,250
Thon	1,625
	100

Fundorte: Oberungarn, Sachsen, Island. —

Anmerkung 1. Ob der Hydrophan durch Verwitterung des gemeinen oder Edelopals gebildet wird, wie man anzunehmen pflegt, oder ob ihm ursprünglich ein geringerer Wassergehalt und die Eigenschaft diesen durch das Anziehen von Wasser zu vermehren, eigen ist, dürfte schwer zu entscheiden seyn.

Anmerkung 2. Sogenannter Pyrophan wird durch das Tränken des Hydrophans mit zerlassenem Wachse gebildet. Er erlangt durch Erwärmung Durchscheinheit, verliert

verliert aber, mit dem Erstarren des Wachses, diese Eigenschaft wieder.

e. Kascholong. Undurchsichtig. Vom Matten bis in das perlmutterartig Glänzende. Gelblich- seltner milch- oder röthlich-weiß.

Achates cacholonius. *Waller* syst. min. I. 272.

Quarz-Agathe cacholong. *Hauy* trait. II. 432.

Cacholong. Reuß Min. II. 1. 288. } Bei dem
Kascholong. Blumenb. Nat. 554. } Kalzedon.

Perlmutter-Opal. Karsten's Tab. 26.

Derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stükken, als Ueberzug, zuweilen nierenförmig.

Fundorte: die bucharische Kalmukkei; Hüttenberg in Kärnthen; (auf Brauneisenstein und Eisenspath) Island; Färröe. —

Anmerkung: Kascholong ist ein mongolisches Wort und bedeutet: schöner Stein. (S. Blumenb. Nat. a. a. O.).

Vorkommen des Opals: auf Gängen in einem, vermuthlich jungen Porphyrgebirge, auf denen namentlich die Abänderungen a, b und f theils einzeln, theils mit einander vergesellschaftet vorkommen. Auch die Abänderung c findet sich in einer, noch näher zu bestimmenden Porphyrformazion. Der Halbopal — welcher unter allen Abänderungen am häufigsten sich findet, und der gemeine Opal kommen auch auf Gängen im Granit, Gneuse, Glimmer- und Thonschiefer vor, theils für sich, theils als Begleiter von Erzen; außerdem auch im

Mandel-

Mandelstein in Gesellschaft des Kalzedons; auf eignen Lagern im Flötztrappgebirge; in knollenförmigen Massen im Klebschiefer (so am Menil-Montant). Der Kascholong findet sich besonders auf den Lagerstätten des Kalzedons, mit diesem vergesellschaftet. Der Glasopal ist im basaltischen Mandelstein, auch in einer noch näher zu bestimmenden Porphyrformazion zu Hause.

Benutzung. Der Edelopal wird als Schmuckstein bearbeitet. Aus dem Halbopale schneidet und schleift man kleine Bijouterie-Sachen z. B. Knöpfe, Dosen u. s. w. Aus dem Kascholong sollen (nach **Wallerius** a. a. O.) die Kalmukken Idole und Gefäße verfertigen.

6. Eisenopal.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit beinahe gleicher Menge Eisenoxyd.

Das spezifische Gewicht = 2,54 (**Klaproth**) zwischen halbhart und hart. Im Bruche vollkommen muschlich. Fettartig glänzend oder starkglänzend. Undurchsichtig. Blut-ziegelroth, ochergelb, röthlich-gelblich-braun.

Opaljaspis. Reuß Min. II. 1. 317.
Jasp-Opal. Karst. Tab. 26.

Derb, eingesprengt.

Gehalt: nach **Klaproth** (Beitr. II. 164.) in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	43,5
Wasser	7,5
Eisenoxyd	47,0
	98

Fundorte: Tokai, Telkebanya, Hörllein in Ungarn; Halmagy in Siebenbürgen. — Vorkommen: im Porphyr.

II.

II. Pyraphrolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (pp. $\frac{3}{4}$), oft als Kieselhydrat, mit Thon (zwischen $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{5}$).

Vor dem Löthrohre für sich zum schaumigen Glase oder Email schmelzend.

Vom Harten bis in das Weiche. Spezifisches Gewicht = 0,9 - 2,6.

1. Pechstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit Thon und wenig Natrum, Kalk und Eisenoxyd.

Im Bruche muschlich in das Grobsplittrige und Unebne. Wachsartig glänzend. Halbhart. Spezifisches Gewicht = 2,3. Von mannigfaltigen, schmutzigen, grauen, grünen, gelben, rothen, braunen und schwarzen Farben.

Petrosilex résinite. *Hauy* trait. IV. 386. 3.
Pechstein. Reuß Min. II. 1. 345.
— Blumenbach's Nat. 558. 7.
— Karsten's Tab. 36.

Derb,

Derb, in ganzen Gebirgsmassen.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. III. 261.) in 100 Thl.

Kiesel	73,00
Wasser	8,50
Thon	14,50
Kalk	1,00
Natrum	1,75
Eisenoxyd	1,00
Magnesiumoxyd	0,10
	99,85

Fundorte: Sachsen, zumal in der Gegend von Meißen; Ungarn; Mähren; Sibirien; Mexiko. —

Vorkommen: in einer eigenthümlichen Porphyrformazion, in welcher er zum Theil die Grundmasse einer Porphyrart bildet.

Benutzung: in der Gegend von Meißen als Baustein.

2. Obsidian.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon, Kali (auch Natrum) und wenig Eisenoxyd (außerdem mit wenig Kalk, Magnesiumoxyd).

Im Bruche muschlich; oft körnig oder kuglig abgesondert; höchst scharfkantige Bruchstücke. Glasartig starkglänzend oder glänzend. Aus dem Sammetschwarzen bis in das Rauchgraue, und durch das Pechschwarze bis in das Nelkenbraune; zuweilen

len schillernd. Hart. Sehr spröde. Das spezifische Gewicht = 2,3.

a. Gemeiner. Nur an scharfen Kanten und in dünnen Splittern durchscheinend.

Lapis obsidianus? *Plin.* hist. nat. XXXVI. 26. s. 67.

Porus igneus, Achates islandicus. *Waller.* syst. min. II. 378.

Retzius de Lapide obsidiano. Lond. Goth. 1799. 4.

Lave vitreuse obsidienne. *Hauy* trait. IV. 494. 1.

Obsidian. Reuß Min. II. 1. 355. (zum Theil).

Obsidian. Blumenb. Nat. 560. (zum Theil).

Obsidian. Karst. Tab. 36.

Trivialnahmen: Lavaglas; isländischer Achat.

Derb, in Lagermassen.

Gehalt:

	nach Vauquelin (N. Allg. Journ. d. Chem. V. 230.) in 100 Thl.	eines schillernden! von Mexiko nach Collet-Descotils (N. Allg. Journ. d. Chem. V. 1. 122.) in 100 Thl.
Kiesel	78,00	72,0
Thon	10,00	12,5
Kali	6,00	und Natrum 10,0
Kalk	1,00	—
Eisenoxyd	2,00	} 2,0
Magnesiumoxyd	1,16	}
	98,16	96,5

Fundorte: Island; Mexiko; Teneriffa; Aetna; Aszensions-Insel; Oster-Insel. —

b. Edler. Vom Durchscheinenden in das Halbdurchsichtige.

Mare-

Marekanit. Reuß Min. II. 1. 353
Obsidian. Reuß Min. II. 1. 355. (zum Theil).
Marekanit. Blumenb. Nat. 560.
Obsidian. Blumenb. Nat. 566. (zum Theil).
Marekanit. Karst. Tab. 36.
Trivialnahme: Tockayer Lux-Saphir.

In runden oder stumpfeckigen Stücken; lose oder in Perlstein eingewachsen.

Fundorte: bei dem Ausflusse der Marekanka in das Ochotskische Meer; Tockay in Ungarn.

Vorkommen des Obsidians: in einer eigenthümlichen Porphyrformazion, in welcher er zum Theil die Grundmasse eines Porphyrs bildet. Vergesellschaftet findet er sich u. A. mit Pechstein, Perlstein, auch wohl mit Bimstein und bildet in diese Fossilien zum Theil Uebergänge.

Benutzung: bei den Neuspaniern und Peruanern zu Spiegeln; auf der Osterinsel zu Waffen; sonst auch zu verschiedenen Bijouteriearbeiten.

Anmerkung. Die Aehnlichkeit des Obsidians mit dem Glase und sein häufiges Vorkommen in der Nachbarschaft von Vulkanen, haben Veranlassung zu der Meinung gegeben, daß er selbst vulkanischer Entstehung sey; welches gewiß aber wenigstens nicht von allem Obsidiane behauptet werden kann.

3. Perlstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kieselhydrat mit Thon, etwas Kali und Eisenoxyd

(außerdem auch mit wenig Kalk, Natrum, Magnesiumoxyd).

Körnig- und konzentrisch-schaalig-abgesondert. An den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig. Wenig glänzend, in das Glänzende, von einem dem Wachsglanze sich nähernden Perlmutterglanze. Halbhart. Das spezifische Gewicht = 2,3. Perl- asch- licht-rauchgrau, in einige schmutzige gelbe, rothe und braune Farben.

Porus igneus, scoria perlata? *Wall.* syst. nat. II. 377.
Esmark im n. Bergm. Journ. II. 62.
Lave vitreuse perlée. *Hauy* trait. IV. 495. 3.
Perlstein. Reuß Min. II. 1. 349. 37.
— Blumenb. Nat. 566. 30.
— Karst. Tab. 36.

Derb, in ganzen Lagern.

Gehalt:

des Ungarnschen nach Klaproth (Beitr. III. 331.) in 100 Thl.		des P. von Cinapecuaro in Neuspanien (N. allg. Journ. d. Chem. V. 330.) in 100 Thl.
Kiesel	75,25	77,0
Wasser	4,50	4,0
Thon	12,00	13,0
Kali	4,50	2,0
Natrum	—	0,7
Kalk	0,50	—
Eisenoxyd	1,60	2,0 (Eisenoxyd und Magnesiumoxyd)
Magnesiumoxyd	—	
	98,35	98,7

Fundorte: Ungarn, Siebenbürgen, Mexiko. —

Vorkom-

Vorkommen: auf ähnliche Weise wie der Obsidian.

4. Bimstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, mit wenig Natrum, Kali und Eisenoxyd.

Das spezifische Gewicht = 0,9 - 1,6. Blasig. Höchst spröde. Scharf anzufühlen. An den Kanten durchscheinend. Graulichweiß in das Rauchgraue.

Pumex. *Plin.* hist. nat. XXX. 21.
Porus igneus, Pumex. *Wall.* syst. II. 1. 575.
Lave vitreuse pumicée. *Hauy* trait. IV. 495.
Bimstein. Reuß Min. II. 1. 361. 40.
— Blumenb. Nat. 559. 12.

a. Gemeiner. Von verworren, seltner gleichlaufend fasriger Textur. Auf den Texturflächen seidenartig schimmernd oder glänzend. Die einzelnen Fasern hart, aber ihre Verbindung leicht aufzuheben und daher scheinbar weich.

Gemeiner Bimstein. Karst. Tab. 36. u. 90.

Derb, in stumpfeckigen Stücken.

Gehalt: des Liparischen nach **Klaproth** (Beitr. III. 265.) in 100 Thl.

Kiesel	77,50
Thon	17,50
Natrum und Kali . .	3,00
Eisenoxyd mit einer Spur von Magnesiumoxyd . .	1,75
	98,75

b.

b. Glasiger. Mit muschlichem, glasglänzendem Bruche. Hart.

Glasartiger Bimstein. Karsten's Tab. 36. und 90.

Fundorte des Bimsteins: besonders vulkanische Gegenden, aber doch nicht ausschließlich; so u. A. die Liparischen Inseln, Santorini, Teneriffa, Island, Mexiko; — Andernach am Rhein; Ungarn. —

Vorkommen: in Lavaströmen; in Verbindung mit Obsidian, Perlstein, und in diese übergehend, in einer eigenthümlichen Porphyrformazion; auch in einzelnen Stücken, u. A. im Basalttuff.

Benutzung: vorzüglich zum Schleifen und Poliren z. B. der Metalle, des Glases, Holzes, zum Abschleifen des Pergaments; zum Radirpulver; zum Rasiren; zu Filtrirsteinen.

Anmerkung: der mehrste Bimstein ist ohne Zweifel vulkanisch gebildet; aber bei Manchem scheinen wichtige Gründe gegen einen solchen Ursprung zu reden.

II. Familie des Thons.

Amorphisch.

Der Bruch am häufigsten erdig; selten uneben, splittrig, muschlich. — Zuweilen schiefrige Absonderung. Sehr selten blättriche, strahlige oder schuppige Textur.

Auf dem Bruche matt — höchstens wenig glänzend — oft aber durch den Strich (wachsartig) glänzend werdend.

Undurchsichtig; selten an den Kanten durchscheinend oder gar durchscheinend.

Zwei Hauptfarben: Weiß und Schwarz, die häufiger, mit dem Vorstechen der einen Farbe gemischt, als völlig rein erscheinen und oftmals gelbe, rothe, grüne — selten blaue — Farben, einzeln oder auf mannigfaltige Weise kombinirt, aufnehmen.

Das mittlere spezifische Gewicht =2; zwischen 1,5 und 3,4 schwankend.

Weich, oft bis in das Zerreibliche; selten anderer Seits in das Halbharte, Harte.

Bald mager und dabei gemeiniglich sanft — nie eigentlich rauh — bald fettig anzufühlen.

Viele Fossilien dieser Familie saugen Wasser mehr und weniger stark ein, hängen mithin mehr und weniger an der Zunge; mehrere verändern durch Einsaugung von Wasser den Aggregatzustand: erweichen, oder zerspringen, zerbröckeln, zerfallen;

viele geben, angehaucht einen thonigen Geruch von sich.

* * *

Der Haupttypus dieser Familie ist das Erdige, welches mit geringer Härte, geringem eigenthümlichen Gewichte, Undurchsichtigkeit, Glanzlosigkeit, dem Mangel lebhafter und angenehmer Farben, mit einem sanften, oft fettigen Anfühlen verknüpft ist. Das erdige Ansehen gehet nur selten ganz verloren; denn wenn gleich der Zusammenhang der Theile etwas größer wird und ein ebner, splittriger, muschlicher Bruch, oder eine

eine schiefrige Absonderung erscheint, so pflegt doch das Bruchansehen matt und mit dem Schiefrigen, erdiger Bruch verbunden zu seyn. Die schiefrige Absonderung, welche zuweilen mit größerem oder geringerem Glanze verknüpft ist, macht eine Anlage zur blättrichen Textur bemerklich, wodurch sich diese Familie an die nächst folgende reihet. Deutlicher noch zeigt sich aber krystallinische Tendenz in dem seltnen Falle, wenn Glieder dieser Familie ein blättriches, strahliges oder schuppiges Gefüge besitzen, womit perlmutterartiger Glanz und zum Theil auch Durchscheinheit verknüpft ist.

I. Agalmatholith.

Wesentliche Bestandtheile: etwas über $\frac{1}{2}$ Kiesel mit $\frac{1}{3}$ Thon, etwas Kali und Wasser.

Für sich unschmelzbar. In heißer Schwefelsäure bis auf den Kieselgehalt auflöslich.

Im Bruche splittrig, theils wachsartig schimmernd, theils matt; durchscheinend oder nur an den Kanten durchscheinend. — Grünlichgrau, in das Spargel- Oliven- Apfelgrüne; röthlichweiß, in das Pfirsichblüthrothe, Fleischrothe; wachsgelb mit einem Anstrich von Grau. Weich. Fettig anzufühlen. Spezifisches Gewicht = 2,617. (Karsten).

Agalmatholith.

Steatites Lardites. Var. a. *Waller.* syst. min. I. 384.
Talc glaphique. *Hauy* trait. III. 256. 5.
Agalmatholith. Reuß Min. II. 2. 173.
Bildstein. Blumenb. Nat. 588.
Agalmatholith. Karsten's Tab. 28.
— John, in d. Chem. Unt. I. 128.

Trivialnahme; Chinesischer Speckstein.

Derb.

Gehalt:

Gehalt:

des Chinesischen nach Klaproth (Beitr. V. 21.) in 100 Thl.		nach John (a. a. O.). d. wachsgelben.	des rothen.	d. Nagyager nach Klaproth (a. a. O.).	d. Sächsischen nach John (a. a O.)
Kiesel	54,50	55,50	55,50	55,0	51,50
Thon	34,00	30,00	31,00	33,0	32,50
Kali	6,25	6,25	5,25	7,0	6,00
Wasser	4,00	5,50	5,00	3,0	5,13
Eisenoxyd	0,75	1,00	} 1,25	0,5	1,75
Magnesoxyd	—	eine Spur		—	0,12
Kalk	—	1,75	2,00	—	3,00
	99,50	100	100	98,5	100

Fundorte: China. Ochsenkopf in Sachsen. Nagyag in Siebenbürgen.

Benutzung: in China zu verschiedenartigen Gefäßen, zu Pagoden und anderen Schnitzwerken.

Anmerkung. Der verstorbene Graf von Veltheim hat mit vielem Scharfsinne darzuthun gesucht, daß die Masse der Vasa murrhina der Alten, Agalmatholith gewesen sey (vergl. über die Vasa murrina in des Grafen von Veltheim Sammlung historischer, antiquar. miner. Aufsätze I. 191.); welche Meinung aber in neueren Zeiten von Mehreren, besonders von Roloff, mit triftigen Gründen bestritten worden ist. (Vergl. Roloff üb. d. Murrhinischen Gefäße in Buttmann's Museum d. Alterthumswiss. II. 7.).

II. Thonhydrat.

Wesentliche Bestandtheile: Thon und Wasser.

Für sich unschmelzbar. Durch das Glühen am Gewichte verlierend. In Salpeter-Salz- und Schwefelsäure auflöslich.

1. Hydrargillit.

Wesentlicher Bestandtheil: Thonhydrat (zufällig mit Kalk, Kiesel, Talk, Kali, Eisenoxyd, Kupferoxyd).

Blättrich, strahlig, schuppig, oder dicht. Vom perlmutterartig Starkglänzenden bis in das Matte. Vom Harten bis in das Zerreibliche.

a. Blättricher. Von (etwas gebogen-) blättricher Textur, einfachen ausgezeichneten Durchganges, und außerdem mit zwei versteckten Durchgängen; auf den Spaltungsflächen glänzend oder wenigglänzend, von einem dem Demantglanze etwas genäherten Perlmutterglanze. An den Kanten durchscheinend. Von blaß schimmelgrauer Farbe. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,4324 (Hauy).

(Hauy). Vor dem Löthrohre erhitzt, in viele kleine Stücke zerspringend.

Diaspore. *Hauy* trait. IV. 358.
— *Hauy* tabl. comp. 59. 217.

Derb.

Gehalt: nach Vauquelin (*Hauy* trait. IV. 359.).

Thon	80
Wasser	17
Eisenoxyd	3
	100

Fundort?

b. Strahliger. Mit strahliger Textur; inwendig perlmutterartig glänzend, bis in das Starkglänzende. Durchscheinend. Aus dem Grünlichweißen in das Spargelgrüne. Weich. Spezifisches Gewicht = 2,7. (Davy).

Hydrargillit. *Davy*. Annal. d. chim. 180. p. 293. — Biblioth. britt. 1805. Nr. 239. p. 303. —

Wavellit. *Babington*.
— Karsten im Mag. d. Ges. natf. Fr. in Berlin II. 3.

Strahliger Wavellit. Karst. Tab. 48.

Traubig, kuglig; mit drusiger Oberfläche.

Gehalt

	des Devonshirer nach Davy (a. a. O.) in 100 Thl.	des Devonshirer nach Klaproth (Beitr. V. 110.).	des Amerikanischen nach Klaproth (Beitr. V. 111.).
Thon	70,0	71,5	68,0
Wasser	26,2	28,0	26,5
Kalk	1,4	—	—
Kiesel	—	—	4,5
Eisenoxyd	—	0,5	1,0
	97,6	100	100

Fund-

Fundorte: Barnstapel in Devonshire; St. Austle in Cornwall; Hualgayoc in Südamerika.

Vorkommen: in Devonshire auf eigenen Gangtrümmern in einem thonigen schwarzen Schiefer; in Amerika (vermuthlich als Gangmasse) mit Schwarzgiltigerz gemengt.

c. Dichter. Im Bruche dicht, matt, höchstens schwach schimmernd. An den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig. Apfel- seladon- berggrün bis in das Grünlichweiße. Hart in das Halbharte. Spezifisches Gewicht = 3. (John).

Calais? *Plin.* hist. nat. XXXVII. 8. s. 33. 10. s. 56.

Pallas neue nordische Beiträge V. 261.

John im Journ. de la Soc. Imper. des Nat. de Moscou. II.

John's chem. Unt. d. orientalischen Türkises in Gehlen's Journ. f. die Chem. u. Phys. III. 1. 93 — Bemerk. üb. d. Türkis in d. chem. Unt. I. 190.

Blumenbach in v. Moll's neuen Jahrb. d. Berg- u. Hüttenk. II. 276.

Trivialnahme: orientalischer Türkis.

In kleinen Körnern, Nieren, in Adern.

Gehalt nach John (a. d. a. O.) in 100 Thl.

Thon	73,0
Wasser	18,0
Kupferoxyd	4,5
Eisenoxyd	4,0
	99,5

Fund-

Fundort und Vorkommen: Nischabur in Ostpersien, wo das Fossil in Thonlagern sich findet.

Benutzung: als Schmuckstein.

Anmerkung. Die Meinungen über die Natur der sog. Türkise waren bisher sehr getheilt; die mehrsten stimmten indessen dahin, daß sie Odontolithen seyen. Nun ist es entschieden, daß dasjenige was für Türkis ausgegeben wird, zweierlei Art ist; daß manche sog. Türkise wie z. B. die von Simore in Languedoc und von Trevoux Fossile Zähne oder Knochen sind (vergl. u. A. *Cuvier* im Journ. d. phys. LII. 253.), welches besonders auch durch eine Analyse von Bouillon Lagrange (Ann. d. Chim. LIX. 180.) Bestätigung erhalten hat, der übrigens nicht Kupferoxyd, sondern phosphorsaures Eisen als färbendes Prinzip auffand; daß dagegen aber der ächte orientalische Türkis ein Thonhydrat ist.

d. Schuppiger. In sehr feinschuppigen, locker zusammenhängenden, perlmutterartig schimmernden, weißen, stark abfärbenden Theilen.

Erdiger Wavellit. Karst. Tab. 48. 93.

Gehalt: nach John (Chemische Unters. I. 198.).

Thon	81,17
Wasser	13,50
Kalk	4,00
Talk	0,83
Kali	0,50
	100

Fund-

Fundort: Sonne-Erbstollen bei Freiberg.

Anmerkung 1. Lange ist dieses Fossil unter dem Nahmen von Talkerde in Sachsen bekannt gewesen.

Anmerkung 2. Nach John's Versuchen bildet der schuppige Hydrargillit mit konzentrirter Schwefelsäure eine kleisterartige Masse, die bei dem Zusatze von Wasser bis auf etwas Gyps, aufgelöst wird.

Anmerkung 3. Ob die hier provisorisch als Varietäten des Hydrargillits vereinigten Körper, in dieser Verbindung sich behaupten können, oder ob vielleicht der eine oder andere als besondere Formazion des Thonhydrats zu unterscheiden ist, müssen künftige, genauere Untersuchungen lehren.

2. Kollyrit.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltendes Thonhydrat mit Kieselhydrat.

Feinerdig oder eben. Stark an der Zunge hängend. Durch das Eisaugen von Wasser durchscheinend werdend und zerspringend.

Inwendig matt oder schwach schimmernd; durch den Strich wenig glänzend werdend; undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Schnee- graulich- röthlich- gelblichweiß. Sehr weich, in das Zerreibliche. Sehr fett im Anfühlen. Wenig abfärbend.

Fichtel

Fichtel mineralog. Aufsätze. 170.
Freiesleben in Lempe's Magaz. d. Bergb. 10. 99.
Kollyrit. Karst. Tab. (1. Ausg.) 30. 73.
— Reuß Min. II. 2. 105.
— Karst. Tab. (2. Ausg.) 48.

Gehalt: des Schemnitzer nach Klaproth (Beitr. I. 258.).

Thon	45
Wasser	42
Kiesel	14
	101

Fundorte: Stephani-Schacht zu Schemnitz in Ungarn; der Kurfürstliche Stollen bei Weissenfels in Sachsen.

Vorkommen: der Sächsische Kollyrit bildet einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandstein und war unter dem falschen Nahmen Salpeter den Bergleuten bekannt.

Anmerkung. Der von Klaproth untersuchte Kollyrit besitzt die Eigenschaft: mit Schwefelsäure eine vollkommene Auflösung zu bilden, die bei dem Abdampfen zu einer Gallerte gerinnt und Kieselerde absetzt. Sollte dieses vielleicht von einem Kaligehalte herrühren?

3. Aluminit.

Wesentliche Bestandtheile: Thonhydrat mit schwefelsaurem Thon (außerdem mit sehr wenig Kiesel, Kalk, Eisenoxyd).

Feinerdig; matt; wenig an der Zunge hängend.

Durch

Durch den Strich ein wenig glänzend werdend. Undurchsichtig. Schneeweiß. Sehr weich in das Zerreibliche. Sanft aber mager anzufühlen. Abfärbend. Spezifisches Gewicht = 1,669. (Schreber).

J. J. Lerche Dissert. Oryctographia Hallensis. 1730. Cap. 2.
Schreber Dissert. Lithographia Hallensis 1758 — Im Naturforscher. 15. 209.
Reine Thonerde. Reuß Min. II. 2. 102.
— — Blumenb. Nat. 584. 14.
Aluminit. Karst. Tab. 48.
Alumine pure. *Hauy* tabl. comp. 58.

Kleinnierenförmig; derb; als Ueberzug.

Gehalt: nach Simon (Scherer's Journ. d. Chem. IX. 262.).

Thon	32,50
Wasser	47,00
Schwefelsäure	19,25
Kiesel	0,45
Kalk	0,35
Eisenoxyd	0,45
	100

Fundorte: Halle. Zuerst fand man den Aluminit im Garten des Pädagogiums; später entdeckte man ihn aber im Stadtgraben und in entlegeneren Gegenden, namentlich zu Morle, Schlettau, Langenbogen, zwischen Niedleben und Bennstedt.

Vorkommen: als ganz neues Produkt des aufgeschwemmten Gebirges im Thone oder Leimen, über Braunkohlenlagern, oder auch wohl in diesen selbst, oft mit Gyps vergesellschaftet.

Anmer-

Anmerkung. Eine Zeit lang ist man über die Bildungsweise des Aluminits in Ungewißheit ja sogar im Streit gewesen. Einige Naturforscher haben ihn für ein Kunstprodukt gehalten. Die neuere Entdeckung mehrerer Lagerstätten desselben haben es aber außer Zweifel gesetzt, daß der Aluminit ein ächtes Naturprodukt ist, dessen Bildung zum Theil durch Zersetzung von Kiesen veranlaßt seyn mag. (Vergl. besonders Schmieder in d. Vorrede zur Ueb. v. Theophrast's Abhandl. v. d. Steinarten. 5. und Steffens Handb. d. Oryktognos. I. 195.).

III. Kaolin.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel und Thon (zufällig mit wenig oder sehr wenig Kalk, Eisenoxyd, Wasser).

Im Feuer für sich unschmelzbar; sich weiß und hart brennend ohne bedeutend am Gewichte zu verlieren. In Salpeter- und Salzsäure nur zum Theil auflösbar.

Feinerdig; matt; undurchsichtig; weiß, zuweilen mit einem schwachen Anstriche von Grau, Gelb oder Roth. Vom Weichen bis zum Zerreiblichen; abfärbend; sanft aber mager anzufühlen; wenig an der Zunge hängend. Spezifisches Gewicht = 2,216. (Karsten).

Kaolin.

Argilla porcellana. *Wall.* syst. min. I. 51.
Feldspath argiliforme. *Hauy* trait. II. 616.
Porcellanerde. Reuß Min. II. 2. 107.
— — Blumenb. Nat. 585.
— — Karsten's Tab. 48.

Feld-

Feldspath décomposé. *Hauy* tabl. comp. 36.
Kaolin der Chinesen.

Derb, eingesprengt.

Gehalt des Schneeberger nach Rose (Karst. Tab. 37.) in 100 Thl.

Kiesel	52,00
Thon	47,00
Eisenoxyd	0,33
	99,33

Fundorte: China. Aue unweit Schneeberg und in der Gegend von Meißen in Sachsen; Gegend von Passau; St. Thyrié unweit Limoges in Frankreich; Cornwallis in England. —

Vorkommen: auf Lagern, oder auch in einzelnen Massen im Granit, oder in demselben die Stelle des Feldspaths vertretend. Im aufgeschwemmten Gebirge.

Benutzung: vornehmlich als Zusatz zur Porzellanmasse.

Anmerkung 1. Bei Weitem nicht Alles was unter dem Nahmen Porzellanerde zur Porzellanfabrikazion angewandt wird ist wahres Kaolin; denn auch mancher reine und feine Töpferthon — wohin u. A. auch die Porzellanerde gehört, welche die Fürstenberger Fabrik benutzt — oder ein natürliches Gemenge von Kaolin und Thon — wozu u. A. die Porzellanerde von Morl gehört, (Vergl. Karsten, in d. n. Schrift. d. Berl. Ges. natf. Fr. I. 321.) können dazu gebraucht werden).

Anmerkung 2. Das Kaolin ist offenbar sehr oft durch Zersetzung des im Granite

 oder

oder in anderen Gebirgsarten enthaltenen Feldspaths entstanden, dessen Kaligehalt verloren gieng. Es finden sich in manchen Granitgebirgen die allmäligsten Uebergänge vom frischen Feldspathe, durch einen etwas verwitterten, bis in das vollkommene Kaolin, in welchem die ursprüngliche Struktur, der Glanz, die Härte u. s. w., zugleich mit der Schmelzbarkeit verschwunden sind. Ein solcher Uebergang ist u. A. besonders deutlich zu Limoges, auch auf dem Rehberger Graben am Harz zu beobachten. Manches Kaolin dürfte dagegen aber doch ursprünglicher Bildung seyn, so z. B. das Cornwalliser (Vergl. Resa igenom en del af England och Skottland, af Svedenstjerna. 55.).

IV.

IV. Thon.

Wesentliche Bestandtheile. Thon-Kiesel-Hydrat.

Im Feuer mehr und weniger am Gewichte verlierend. An Salpeter- und Salzsäure sehr wenig von den Bestandtheilen abtretend.

1. Steinmark.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (im Durchschnitt $\frac{1}{2}$) mit Thon (im Durchschnitt $\frac{1}{3}$) und Wasser (zufällig mit Eisenoxyd, Kali, Kochsalz).

Im Wasser theils sich nicht merklich verändernd, theils zerfallend. Fett im Anfühlen. Inwendig matt (selten schwachschimmernd?) durch den Strich glänzend werdend. An der Zunge hängend. Von sehr verschiedenen weißen, grauen, gelben, rothen, seltner von grünen, blauen Farben; theils einfarbig, theils bunt.

a. Festes. Von erdigem, im Großen zuweilen zugleich von muschlichem Bruche.

Sehr weich. Spezifisches Gewicht =2,209. (Karsten). — Zuweilen bei dem Reiben phosphoreszirend.

Argilla mineralis. *Wall.* syst. min. I. 57. (zum Theil)?
Argile lithomarge. *Hauy* trait. IV. 444. (zum Theil).
Verhärtetes Steinmark. Reuß Min. II. 2. 164.
Steinmark. Blumenb. Nat. 588. 21.
Verhärtetes Steinmark. Karst. Tab. 28.
Trivialnahme: Sächsische Wundererde.

Derb, eingesprengt, adrig, zellig; sehr selten in vom Feldspathe geerbten Krystallformen.

Gehalt: nach Klaproth (Mag. d. Berl. Ges. nat. Fr. 1811. p. 332.) in 100 Thl.

eines Rochlitzer.		eines säulenförmigen von Jauer.
Kiesel	45,25	58
Thon	36,50	32
Wasser	14,00	7
Eisenoxyd	2,75	2
Kali eine Spur		—
	98,5	99

Fundorte: Planitz bei Zwickau, Rochlitz, Ehrenfriedersdorf, am Schneckensteine bei Auerbach, u. a. a. O. in Sachsen; Schlackenwalde und Zinnwalde in Böhmen; Flachenseiffen im Fürstenthume Jauer in Schlesien; Klausthal, (phosphoreszirendes auf dem zweiten Lichtloche des tiefen Georgstollens) Zorge, Sonnenberg unweit Andreasberg am Harz. —

b.

b. Zerreibliches. In feinerdigen (auch feinschuppigen?) wenig zusammenhängenden und abfärbenden Theilen.

Argile lithomarge. *Hauy* trait. IV. 444. (zum Theil)?

Zerreibliches Steinmark. Reuß Min. II. 2. 163. 87. 1.

Zerreibliches Steinmark. Karst. Tab. 28.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug.

Fundorte: Marienberg, Ehrenfriedersdorf in Sachsen; Zorge, Ilefeld am Harz. —

Vorkommen des Steinmarks: in Drusenhöhlen einiger Urgebirgsarten z. B. des Granits, Topasfelses; eingewachsen im Porphyr (vielleicht durch Umänderung des Feldspaths gebildet); eingesprengt und auf Klüften in der Grauwacke; auf eignen, schmalen Lagern im Steinkohlengebirge. Auf eignen Gang-Trümmern im Porphyr, Serpentin; oder als Begleiter anderer Gangmassen; z. B. auf Zinnsteingängen im Urgebirge, auf Eisensteinsgängen im Uebergangsgebirge, auf Braunsteingängen im Flötzporphyr.

Benutzung: als Polirmittel für weiche Steinarten z. B. den Serpentin.

Anmerkung 1. Ob die sogenannte Sinopische Erde, welche feinerdig, matt, zerreiblich, stark an der Zunge hängend, ziegelroth mit weißen Flecken ist und nach Klaproth (Beitr. IV. 349.) in 100 Thl. 32 Kiesel, 26,3 Thon, 17 Wasser, 21 Eisenoxyd und 1,5 Kochsalz hält, zum zerreiblichen Steinmarke zu zählen ist, wie

Karsten annimmt (Min. Tab. 28.) oder ob sie zu einer andern Thonformazion gehört, oder ob sie gar eine besondere Formazion bilden darf, scheint noch einer genauern Prüfung zu bedürfen.

Anmerkung 2. Manches was mit dem Namen Armenischer Bolus belegt wird, scheint zum Steinmarke zu gehören.

2. Bergseife.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe $\frac{1}{2}$) mit Thon ($\frac{1}{4}$) Wasser ($\frac{1}{5}$) und Eisenoxyd (beinahe $\frac{1}{10}$).

Im Wasser weich und zähe werdend. Feinerdig, einer Seits in das Ebne, anderer Seits in das unvollkommen Muschliche. Matt, aber durch den Strich und das Anfühlen glänzend werdend. Sehr weich, zum Theil sich spänelnd. Nicht abfärbend aber schreibend. Fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. — Pech = bräunlichschwarz, in das Rauchgraue; röthlichbraun in das Ochergelbe.

Bergseife. Reuß Min. II. 2. 171. 89.
— Blumenb. Nat. 588. 20.
— Karsten's Tab. 28.

Trivialnahme: Bockseife.

Derb.

Gehalt der Arterschen nach Bucholz, in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	44,0
Thon	26,5
Wasser	20,5
Eisenoxyd	8,0
Kalk	0,5
	99,5

Fundorte: Arkern, Waltershausen in Thüringen; Dillenburg. Medziana Gora in Pohlen. —

Vorkommen: auf Lagern im aufgeschwemmten Lande.

Benutzung: zum Waschen grober Zeuge.

3. Gelberde.

Wesentliche Bestandtheile: Thon: Kieselhydrat mit Eisenoxydhydrat, in noch näher auszumittelndem, quantitativen Verhältnisse.

Von erdigem Bruche, mehr und weniger vollkommen schiefriger Absonderung. Im Bruche matt, durch den Strich glänzend werdend. Sehr weich in das Zerreibliche. Stark abfärbend und schreibend. Etwas fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. Ochergelb.

Sich roth brennend.

Gelberde. Reuß Min. II. 2. 161.
— Blumenbach's Nat. 589. 24.
— Karst. Tab. 48.

Derb.

Fundort: Wehrau in der Lausitz.

Vorkommen: auf einem Flötzlager.

Benutzung: als Farbe zur groben Malerei.

4. Bol.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe $\frac{1}{2}$) mit Thon ($\frac{1}{5}$) Wasser, Eisenoxyd, Talk und Kalk.

Im Wasser mit einigem Geräusch in kleine Stücke zerspringend ohne zu erweichen.

Im Bruche vollkommen muschlich, zuweilen in das Erdige; schimmernd oder matt, aber durch das Anfühlen und durch den Strich leicht wachsartig glänzend werdend. Sehr weich. Fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. Isabellgelb, zuweilen in das Fleischrothe, in das Leber- Umbra- Holz- Kastanienbraune bis in das Roth- und Schwarzbraune. Spezifisches Gewicht = 1,922. (Karsten).

Argilla Bolus. *Waller.* syst. min. I. 49. (zum Theil).
Argile ocreuse rouge. *Hauy* trait. IV. 445.
Bol. Reuß Min. II. 2. 115.
Bolus. Blumenb. Nat. 587.
Bol. Karst. Tab. 28.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug.

Gehalt nach Bergmann (Opuscul. IV. 152.) *).

Kiesel

*) Es ist sehr zu wünschen, daß der Bol aufs Neue

Kiesel	47,0
Thon	19,0
Wasser	17,0
Eisenoxyd	5,4
Talk	6,2
Kalk	5,4
	100

Fundorte: Schlesien (Striegau und Liegnitz) Böhmen (der Kausawer Berg im Mittelgebirge). Napoleonshöhe bei Kassel; Steinberg unweit Münden; Säsebühl und Ochsenberg unweit Dransfeld, zwischen Göttingen und Münden.

Vorkommen: vornehmlich im Flötztrappgebirge; so z. B. als Kluftausfüllung im Basalte; eingewachsen oder eingesprengt im Basalttuff.

Benutzung. Ob manche Thonarten, welche unter dem Nahmen von Bolus, zur Fabrikazion der türkischen Pfeiffenköpfe, eines steingutartigen Töpferzeuges, zum Vergolden hölzerner Sachen, zur Farbe in der Frescomalerei gebraucht werden, wirklich zum Bolus oder zu anderen Thonformazionen gehören, bedarf noch einer näheren Untersuchung. Das Mehrste von dem was sonst unter dem Nahmen von Siegelerde, von armenischem Bolus offizinell war, gehört gewiß nicht hierher. (S. oben 456.)

5.

Neue möge chemisch analysirt werden; denn es ist nicht allein zweifelhaft, ob Bergmann wahren Bol untersucht hat, sondern auch, ob von ihm das Verhältniß des Kiesels zum Thon richtig angegeben ist.

5. Sphragid.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel ($\frac{2}{3}$) mit Thon (etwas über $\frac{1}{10}$) Wasser, Eisenoxyd und Natrum.

Im Wasser zu einem lockeren Hauffwerk zerfallend.

Im Bruche feinerdig; matt. Mager anzufühlen. Schwach an der Zunge hängend. Gelblich grau.

Λημνια σφραγις der Griechen.
Terra lemnia. Galenus de simpl. med. facult. L. IX. (Die erste der von ihm erwähnten Arten).
Lemnische Erde. Klaproth's Beitr. IV. 327.
Sphragid. Karst. Tab. 28. 88. Nr. 14.

Derb.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 333.) in 100 Thl.

Kiesel	66,00
Thon	14,50
Wasser	8,50
Eisenoxyd	6,00
Natrum	3,50
Kalk	0,35
Talk	0,15
	99

Fundort: die Insel Stalimene (Lemnos der Alten).

Benutzung. Seit Homers Zeiten noch bis auf den heutigen Tag, wegen vermeintlicher Heilkräfte, als Arzneimittel. Der gewonnene Thon wird in Stücken von

von einer Unze, zu spindelförmigen Kugeln geformt und mit einem eingedruckten Siegel bezeichnet, woher der Nahme σφραγις.

6. Walkthon.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (im Durchschnitt $\frac{1}{2}$) mit Thon (im Durchschnitt $\frac{1}{10}$) Wasser ($\frac{1}{4}$) Eisenoxyd und Talk.

Im Wasser zu Pulver zerfallend und Fett einsaugend. Im Bruche uneben, weich oder sehr weich. Sehr wenig oder gar nicht an der Zunge hängend.

a. Glänzender. Auf dem Bruche wenigglänzend, einer Seits in das Schimmernde, anderer Seits in das Glänzende, von Fettglanz. An den Kanten durchscheinend. Ziegelroth, entweder rein, oder weiß und grün gefleckt und geadert.

Karsten in Klaproth's Beitr. IV. 339.
Unebne Walkerde. Karst. Tab. 28. 88.

Derb.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 334.) in 100 Thl.

Kiesel	48,5
Thon	15,5
Wasser	25,5
Eisenoxyd	6,5
Talk	1,5
Magnesoxyd	0,5
Kochsalz eine	Spur
	98

Fund-

Fundort: der Pangelberg bei Nimptsch in Schlesien.

Vorkommen: als Kluftausfüllung in Basalt.

b. Matter. Im Bruche matt, durch den Strich glänzend werdend. Undurchsichtig. Von verschiedenen Nüançen eines schmutzigen Grünlichgrau, welches sich in das Oelgrüne zieht; oder mehr und weniger Gelb aufnimmt. Spezifisches Gewicht = 1,723. (Karsten).

Argilla Smectis. *Waller.* syst. min. I. 48.
Argile smectique. *Hauy* trait. IV. 443.
Walkerde. Reuß Min. II. 2. 111.
— Blumenb. Nat. 587. 19.
Feine Walkerde. Karst. Tab. 28.

Derb.

Gehalt einer Englischen nach Klaproth (Beitr. IV. 338.).

Kiesel	53,00
Thon	10,00
Wasser	24,00
Eisenoxyd	9,75
Talk	1,25
Kalk	0,50
Kochsalz	0,10
Kali eine Spur	
	98,60

Fundorte: vorzüglich England (besonders Hampshire, Ryngate in der Grafschaft Surrey); Roßwein in Schlesien. —

Vorkommen: im Flötz- oder im aufgeschwemmten Gebirge.

Benutzung des Walkthons: vornehmlich zum Walken der Tücher.

Anmerk.

Anmerkung. Ein großer Theil der Thonarten, die von ihrem Gebrauche den Nahmen Walkerde führen, und oft auch die Eigenschaft des Zerfallens im Wasser im hohen Grade besitzen, wie z. B. die Walkerde von Bahls bei Aachen, gehört nicht hierher.

7. Cimolit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe $\frac{2}{3}$) mit Thon (beinahe $\frac{1}{4}$) und Wasser (etwas über $\frac{1}{10}$).

Im Wasser sich entschiefernd. Mit Wasser zusammen gerieben eine breiartige Masse bildend. Fett sehr leicht einsaugend.

Im Bruche erdig; mit einer Anlage zur schiefrigen Absonderung. Matt. Durch den Strich glänzend werdend. Sehr weich. Sich spänelnd. Ziemlich stark an der Zunge hängend. Graulich weiß in das Perlgraue; an der Luft einen röthlichen Anstrich bekommend. Spezifisches Gewicht = 2,187 (Karsten).

Creta Cimolia. *Plin.* hist. nat. XXXV. 57.
Cimolit. Klaproth's Beitr. I. 291.
— Reuß Min. II. 2. 169.
— Karst. Tab. 28.

Derb.

Gehalt: nach Klaproth (a. a. O. 299.) in 100 Thl.

Kiesel

Sehr weich. Spezifisches Gewicht =2,209. (Karsten). — Zuweilen bei dem Reiben phosphoreszirend.

Argilla mineralis. *Wall.* syst. min. I. 57. (zum Theil)?
Argile lithomarge. *Hauy* trait. IV. 444. (zum Theil).
Verhärtetes Steinmark. Reuß Min. II. 2. 164.
Steinmark. Blumenb. Nat. 588. 21.
Verhärtetes Steinmark. Karst. Tab. 28.
Trivialnahme: Sächsische Wundererde.

Derb, eingesprengt, adrig, zellig; sehr selten in vom Feldspathe geerbten Krystallformen.

Gehalt: nach Klaproth (Mag. d. Berl. Ges. nat. Fr. 1811. p. 332.) in 100 Thl.

eines Rochlitzer.		eines säulenförmigen von Jauer.
Kiesel	45,25	58
Thon	36,50	32
Wasser	14,00	7
Eisenoxyd	2,75	2
Kali eine Spur		—
	98,5	99

Fundorte: Planitz bei Zwickau, Rochlitz, Ehrenfriedersdorf, am Schneckensteine bei Auerbach, u. a. a. O. in Sachsen; Schlackenwalde und Zinnwalde in Böhmen; Flachenseiffen im Fürstenthume Jauer in Schlesien; Klausthal, (phosphoreszirendes auf dem zweiten Lichtloche des tiefen Georgstollens) Zorge, Sonnenberg unweit Andreasberg am Harz. —

b.

b. Zerreibliches. In feinerdigen (auch feinschuppigen?) wenig zusammenhängenden und abfärbenden Theilen.

Argile lithomarge. *Hauy* trait. IV. 444. (zum Theil)?
Zerreibliches Steinmark. Reuß Min. II. 2. 163. 87. 1.
Zerreibliches Steinmark. Karst. Tab. 28.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug.

Fundorte: Marienberg, Ehrenfriedersdorf in Sachsen; Zorge, Ilefeld am Harz. —

Vorkommen des Steinmarks: in Drusenhöhlen einiger Urgebirgsarten z. B. des Granits, Topasfelses; eingewachsen im Porphyr (vielleicht durch Umänderung des Feldspaths gebildet); eingesprengt und auf Klüften in der Grauwacke; auf eignen, schmalen Lagern im Steinkohlengebirge. Auf eignen Gang-Trümmern im Porphyr, Serpentin; oder als Begleiter anderer Gangmassen; z. B. auf Zinnsteingängen im Urgebirge, auf Eisensteinsgängen im Uebergangsgebirge, auf Braunsteingängen im Flötzporphyr.

Benutzung: als Polirmittel für weiche Steinarten z. B. den Serpentin.

Anmerkung 1. Ob die sogenannte Sinopische Erde, welche feinerdig, matt, zerreiblich, stark an der Zunge hängend, ziegelroth mit weißen Flecken ist und nach Klaproth (Beitr. IV. 349.) in 100 Thl. 32 Kiesel, 26,3 Thon, 17 Wasser, 21 Eisenoxyd und 1,5 Kochsalz hält, zum zerreiblichen Steinmarke zu zählen ist, wie

Karsten annimmt (Min. Tab. 28.) oder ob sie zu einer andern Thonformazion gehört, oder ob sie gar eine besondere Formazion bilden darf, scheint noch einer genauern Prüfung zu bedürfen.

Anmerkung 2. Manches was mit dem Namen Armenischer Bolus belegt wird, scheint zum Steinmarke zu gehören.

2. Bergseife.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe $\frac{1}{2}$) mit Thon ($\frac{1}{4}$) Wasser ($\frac{1}{5}$) und Eisenoxyd (beinahe $\frac{1}{10}$).

Im Wasser weich und zähe werdend. Feinerdig, einer Seits in das Ebne, anderer Seits in das unvollkommen Muschliche. Matt, aber durch den Strich und das Anfühlen glänzend werdend. Sehr weich, zum Theil sich spänelnd. Nicht abfärbend aber schreibend. Fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. — Pech-bräunlichschwarz, in das Rauchgraue; röthlichbraun in das Ochergelbe.

Bergseife. Reuß Min. II. 2. 171. 89.
— Blumenb. Nat. 588. 20.
— Karsten's Tab. 28.
Trivialnahme: Bockseife.

Derb.

Gehalt der Arterschen nach Bucholz, in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	44,0
Thon	26,5
Wasser	20,5
Eisenoxyd	8,0
Kalk	0,5
	99,5

Fundorte: Arkern, Waltershausen in Thüringen; Dillenburg. Medziana Gora in Pohlen. —

Vorkommen: auf Lagern im aufgeschwemmten Lande.

Benutzung: zum Waschen grober Zeuge.

3. Gelberde.

Wesentliche Bestandtheile: Thon: Kieselhydrat mit Eisenoxydhydrat, in noch näher auszumittelndem, quantitativen Verhältnisse.

Von erdigem Bruche, mehr und weniger vollkommen schiefriger Absonderung. Im Bruche matt, durch den Strich glänzend werdend. Sehr weich in das Zerreibliche. Stark abfärbend und schreibend. Etwas fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. Ochergelb.

Sich roth brennend.

Gelberde. Reuß Min. II. 2. 161.
— Blumenbach's Nat. 589. 24.
— Karst. Tab. 48.

Derb.

Fundort: Wehrau in der Lausitz.

Vorkommen: auf einem Flötzlager.

Benutzung: als Farbe zur groben Malerei.

4. Bol.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe ½) mit Thon (⅕) Wasser, Eisenoxyd, Talk und Kalk.

Im Wasser mit einigem Geräusch in kleine Stücke zerspringend ohne zu erweichen.

Im Bruche vollkommen muschlich, zuweilen in das Erdige; schimmernd oder matt, aber durch das Anfühlen und durch den Strich leicht wachsartig glänzend werdend. Sehr weich. Fettig anzufühlen. Stark an der Zunge hängend. Isabellgelb, zuweilen in das Fleischrothe, in das Leber- Umbra- Holz- Kastanienbraune bis in das Roth- und Schwarzbraune. Spezifisches Gewicht = 1,922. (Karsten).

Argilla Bolus. *Waller.* syst. min. I. 49. (zum Theil).
Argile ocreuse rouge. *Hauy* trait. IV. 445.
Bol. Reuß Min. II. 2. 115.
Bolus. Blumenb. Nat. 587.
Bol. Karst. Tab. 28.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug.

Gehalt nach Bergmann (Opuscul. IV. 152.) *).

Kiesel

*) Es ist sehr zu wünschen, daß der Bol aufs Neue

Kiesel	47,0
Thon	19,0
Wasser	17,0
Eisenoxyd	5,4
Talk	6,2
Kalk	5,4
	100

Fundorte: Schlesien (Striegau und Liegnitz) Böhmen (der Kausawer Berg im Mittelgebirge). Napoleonshöhe bei Kassel; Steinberg unweit Münden; Säsebühl und Ochsenberg unweit Dransfeld, zwischen Göttingen und Münden.

Vorkommen: vornehmlich im Flötztrappgebirge; so z. B. als Kluftausfüllung im Basalte; eingewachsen oder eingesprengt im Basalttuff.

Benutzung. Ob manche Thonarten, welche unter dem Nahmen von Bolus, zur Fabrikazion der türkischen Pfeiffenköpfe, eines steingutartigen Töpferzeuges, zum Vergolden hölzerner Sachen, zur Farbe in der Frescomalerei gebraucht werden, wirklich zum Bolus oder zu anderen Thonformazionen gehören, bedarf noch einer näheren Untersuchung. Das Mehrste von dem was sonst unter dem Nahmen von Siegelerde, von armenischem Bolus offizinell war, gehört gewiß nicht hierher. (S. oben 456.)

5.

Neue möge chemisch analysirt werden; denn es ist nicht allein zweifelhaft, ob Bergmann wahren Bol untersucht hat, sondern auch, ob von ihm das Verhältniß des Kiesels zum Thon richtig angegeben ist.

5. Sphragid.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel ($\frac{2}{3}$) mit Thon (etwas über $\frac{1}{10}$) Wasser, Eisenoxyd und Natrum.

Im Wasser zu einem lockeren Hauffwerk zerfallend.

Im Bruche feinerdig; matt. Mager anzufühlen. Schwach an der Zunge hängend. Gelblich grau.

Λημνια σφραγις der Griechen.
Terra lemnia. Galenus de simpl. med. facult. L. IX. (Die erste der von ihm erwähnten Arten).
Lemnische Erde. Klaproth's Beitr. IV. 327.
Sphragid. Karst. Tab. 28. 88. Nr. 14.

Derb.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 333.) in 100 Thl.

Kiesel	66,00
Thon	14,50
Wasser	8,50
Eisenoxyd	6,00
Natrum	3,50
Kalk	0,35
Talk	0,15
	99

Fundort: die Insel Stalimene (Lemnos der Alten).

Benutzung. Seit Homers Zeiten noch bis auf den heutigen Tag, wegen vermeintlicher Heilkräfte, als Arzneimittel. Der gewonnene Thon wird in Stücken von

von einer Unze, zu spindelförmigen Kugeln geformt und mit einem eingedruckten Siegel bezeichnet, woher der Nahme σφραγις.

6. Walkthon.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (im Durchschnitt $\frac{1}{2}$) mit Thon (im Durchschnitt $\frac{1}{10}$) Wasser ($\frac{1}{4}$) Eisenoxyd und Talk.

Im Wasser zu Pulver zerfallend und Fett einsaugend. Im Bruche uneben, weich oder sehr weich. Sehr wenig oder gar nicht an der Zunge hängend.

a. Glänzender. Auf dem Bruche wenigglänzend, einer Seits in das Schimmernde, anderer Seits in das Glänzende, von Fettglanz. An den Kanten durchscheinend. Ziegelroth, entweder rein, oder weiß und grün gefleckt und geadert.

Karsten in Klaproth's Beitr. IV. 339.
Unebne Walkerde. Karst. Tab. 28. 88.

Derb.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 334.) in 100 Thl.

Kiesel	48,5
Thon	15,5
Wasser	25,5
Eisenoxyd	6,5
Talk	1,5
Magnesoxyd	0,5
Kochsalz eine	Spur
	98

Fund.

Fundort: der Pangelberg bei Nimptsch in Schlesien.

Vorkommen: als Kluftausfüllung in Basalt.

b. Matter. Im Bruche matt, durch den Strich glänzend werdend. Undurchsichtig. Von verschiedenen Nüançen eines schmutzigen Grünlichgrau, welches sich in das Oelgrüne zieht; oder mehr und weniger Gelb aufnimmt. Spezifisches Gewicht = 1,723. (Karsten).

Argilla Smectis. *Waller.* syst. min. I. 48.
Argile smectique. *Hauy* trait. IV. 445.
Walkerde. Reuß Min. II. 2. 111.
— Blumenb. Nat. 587. 19.
Feine Walkerde. Karst. Tab. 28.

Derb.

Gehalt einer Englischen nach Klaproth (Beitr. IV. 338.).

Kiesel	53,00
Thon	10,00
Wasser	24,00
Eisenoxyd	9,75
Talk	1,25
Kalk	0,50
Kochsalz	0,10
Kali eine Spur	
	98,60

Fundorte: vorzüglich England (besonders Hampshire, Ryngate in der Grafschaft Surrey); Roßwein in Schlesien. —

Vorkommen: im Flötz- oder im aufgeschwemmten Gebirge.

Benutzung des Walkthons: vornehmlich zum Walken der Tücher.

Anmer-

Anmerkung. Ein großer Theil der Thonarten, die von ihrem Gebrauche den Nahmen Walkerde führen, und oft auch die Eigenschaft des Zerfallens im Wasser im hohen Grade besitzen, wie z. B. die Walkerde von Vahls bei Aachen, gehört nicht hierher.

7. Cimolit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (beinahe $\frac{2}{3}$) mit Thon (beinahe $\frac{1}{4}$) und Wasser (etwas über $\frac{1}{10}$).

Im Wasser sich entschiefernd. Mit Wasser zusammen gerieben eine breiartige Masse bildend. Fett sehr leicht einsaugend.

Im Bruche erdig; mit einer Anlage zur schiefrigen Absonderung. Matt. Durch den Strich glänzend werdend. Sehr weich. Sich spänelnd. Ziemlich stark an der Zunge hängend. Graulich weiß in das Perlgraue; an der Luft einen röthlichen Anstrich bekommend. Spezifisches Gewicht = 2,187 (Karsten).

Creta Cimolia. *Plin.* hist. nat. XXXV. 57.
Cimolit. Klaproth's Beitr. I. 291.
— Reuß Min. II. 2. 169.
— Karst. Tab. 28.

Derb.

Gehalt: nach **Klaproth** (a. a. O. 299.) in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	63,00
Thon	23,00
Wasser	12,00
Eisenoxyd	1,25
	99,25

Fundort: die Insel Argentiera (Cimolus der Alten).

Benutzung: zum Reinigen der Zeuge und Kleidungsstücke. Bei den Alten auch als Arzneimittel.

8. Thonstein.

Wesentliche Bestandtheile: ......?

Im Wasser sich nicht verändernd. Im Bruche eben, in das Erdige, Splittrige, Muschliche. Matt. Weich. Mager. Wenig oder gar nicht an der Zunge hängend. Undurchsichtig. Von verschiedenen weißen, grauen, gelben, rothen und braunen Farben; einfarbig oder wolkig, bandförmig gezeichnet.

Verhärteter Thon. Reuß Min. II. 2. 96.
— — Blumenbach's Nat. 586. 2.
Thonstein. Karst. Tab. 36.

Derb, als Gebirgsmasse.

Fundorte: Kaschau u. a. a. O. in Ungarn; Chemnitz, Grumbach, Pottschappel, Frauenstein, Marienberg u. a. a. O. in Sachsen; Pappenberg in der Oberpfalz. —

Vorkom=

Vorkommen: als eigne Lagermasse im älteren Steinkohlengebirge; als Grundmasse des Porphyrs verschiedener Formazionen (und dann hin und wieder in Hornstein übergehend) u. A. auch des merkwürdigen Sächsischen Gangporphyrs.

Benutzung: hin und wieder als Baustein.

9. Alaunstein.

Wesentliche Bestandtheile: Thon-Kieselhydrat mit Alaun.

Durch Behandlung mit Wasser den Alaungehalt verlierend und gemeiniglich auch alaunhaft schmeckend.

Im Bruche uneben, in das Erdige oder Splittrige. Matt. Mager. Weich oder halbhart. Undurchsichtig oder wenig an den Kanten durchscheinend. Schnee-kreide: graulichweiß, in verschiedene Nüançen des Grauen, Gelben, Rothen. Spezifisches Gewicht = 2,633. (Karsten).

Alumen calcareus aluminaris albus. *Wall.* syst. min. II. 44.
Lave altérée aluminifère. *Hauy* trait. IV. 504.
Alaunstein. Reuß Min. II. 2. 139.
— Blumenbach's Nat. 590. 2.
— Karst. Tab. 36.

Derb, in ganzen Lagermassen.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. IV. 252. 256.) des Alaunsteins

 von

von Tolfa in 100 Thl.		aus Ungarn in 100 Thl.
Kiesel	56,5	62,25
Thon	19,0	17,50
Wasser	3,0	5,00
Schwefelsäure	16,5	12,50
Kali	4,0	1,00
	99	98,25

Fundorte: Tolfa in Italien: Beregszaz und Nagy-Begány in dem Bereghor Comitat in Oberungarn.

Vorkommen: auf Lagern im Flötzgebirge.

Benutzung: zur Bereitung des Alauns.

10. Thon.

Wesentliche Bestandtheile: Thon-Kiesel-Hydrat (zufällig mit Eisenoxyd, Kalk —).

Schuppig oder erdig; im letzteren Falle auf dem Bruche matt, durch den Strich mehr und weniger glänzend werdend; an der Zunge hängend; mit Wasser zu einer plastischen Masse erweichend; sich hart brennend.

a. Schuppiger. Mit mehr und weniger zusammengebackenen schuppigen, stark perlmutterartig schimmernden, isabellgelben, zerreiblichen, wenig fettig anzufühlenden, abfärbenden Theilen, welche da, wo sie stark zusammenhängen, eine dick- und krummschiefrige Absonderung zeigen.

Erdiger

Erdiger Talk. Reuß Min. II. 2. 227. (zum Theil).
Schuppiger Thon. Karsten's Tab. 28. 88.

Gehalt: nach John (Chemische Unters. I. 200.) in 100 Thl.

Kiesel	60,20
Thon	30,83
Wasser	5,00
Eisenoxyd	3,55
	99,58

Fundorte: Meronitz in Böhmen; Giehren in Schlesien?

b. Erdiger. Feinerdig. Weiß. Zerreiblich. Abfärbend. Sanft aber mager im Anfühlen.

Derb.

Vorkommen und Fundort: in einzelnen, abgesonderten Massen im Porzellanthon bei Neuhaus am Solling.

Anhang: Gemeiner Thon.

Ein inniges Gemenge von erdigem Thon mit einer größeren oder geringeren Menge eines feineren oder gröberen Sandes (nicht selten außerdem auch mit kohlsaurem Kalk, Eisenoxydhydrat —).

Durch Schlämmen vom Sande zu reinigen.

a. Porzellanthon.

Weiß. Sanft aber mager anzufühlen. Abfärbend. — Im Feuer weiß bleibend. Feuerbeständig.

Argilla porcellana. Var. c. *Wall.* syst. min. I. 52.
Manche Porzellanerde der Auctoren.

Fundorte: u. A. Lenne und Neuhaus am Solling.

b. Pfeifenthon.

Graulich = gelblichweiß. Fettig anzufühlen. — Sich weiß brennend. Ziemlich feuerbeständig; in starker Glut halb verglasend.

Argilla apyra. *Waller.* syst. min. I. 53.

Argilla tessularis. *Waller.* syst. min. I. 44.

Argile glaise. *Hauy* trait. IV. 442. (zum Theil).

Töpferthon. Reuß Min. II. 2. 91. (zum Theil).

Töpferthon. Blumenb. Nat. 585. (zum Theil).

Fetter Thon. Karst. Tab. 28. (zum Theil).

Fundorte: u. A. Koblenz; Groß Almerode, Kassel, Fritzlar, Schoningen in Westphalen.

c. Töpferthon.

Graulich = grünlich = gelblich = röthlichweiß, oder von verschiedenen grauen, gelben, rothen, braunen Farben; zuweilen gefleckt, geflammt, gestreift. Mehr und weniger fett, zum Theil aber auch etwas mager anzufühlen. Sich gelb oder roth brennend. Weniger feuerbeständig wie b. In starker Glut verglasend.

Argilla vulgaris. *Waller.* syst. min. I. 40.

Argile glaise. *Hauy* trait. IV. 44[illegible] (zum Theil).

Töpferthon. Reuß Min. II. 2. 91. (zum Theil).

Töpfer-

Töpferthon. Blumenbach's Nat. 585. (zum Theil).
Fetter Thon. Karst. Tab. 28. (zum Theil).

Fundorte: in sehr vielen Gegenden des Königr. Westphalen: u. A. Duingen, Schoningen, Almerode, am Deister, Osterwald; — Braunschweig; — rings um dem Harz. —

b. Letten.

Grau in verschiedenen Abänderungen; oft in das Schwarze, selten in das Weiße, Grüne, Gelbe, Rothe, Braune. Mager anzufühlen. Unvollkommen schiefrig. — Sich weiß, gelb oder roth brennend und nicht sehr feuerbeständig.

Argilla mineralis. *Waller.* syst. min. I. 57.?
Argilla fissilis. *Waller.* syst. min. I. 45.?
Schiefriger Töpferthon. Werner. — Steffens Orykt. I. 200.

Fundorte: u. A. am Harz (so z. B. Grube neue Benedicte bei Klausthal; Katharina Neufang zu Andreasberg) Frankenberg im Werradep. (hier zum Theil mit den berühmten sog. Kornähren. S. o. 142.).

Anmerkung. Der Letten nimmt nicht selten kohlige und bituminöse Theile auf und erhält dann den Nahmen des bituminösen Lettens (in einigen Gegenden sog. Schwül). Oft ist der Letten auch mit Metalloxyden, besonders mit Eisenoxyd angeschwängert und erhält dadurch

verschiedene Farben. Zuweilen enthält der Letten — besonders wenn er in der Nähe von Schwarz- oder Braunkohlen vorkömmt, Abdrücke von Vegetabilien.

e. Lehm. (Leimen).

Gemeiniglich blaß ochergelb, gelblichgrau; aber auch von anderen grauen Farben. Mehr und weniger mager anzufühlen. — Gemeiniglich sich weiß gelb oder roth brennend und nicht sehr feuerbeständig.

Argilla glareosa. *Wall.* syst. min. I. 56.

Magerer Thon. Karst. Tab. 28. 88.

Fundorte: unter allen Thonarten am Allgemeinsten verbreitet; u. A. auch in der Gegend von Göttingen.

Vorkommen des gemeinen Thons. Bei Weitem am häufigsten und in den größten Lagermassen im aufgeschwemmten Lande; auf Lagern im Flötztrappgebirge, besonders in der Nähe von Braunkohlen (zumal der Pfeifenthon, Töpferthon); auf Lagern im Flötzgebirge (z. B. im älteren und jüngsten Flötzkalkstein, im Quadersandstein (zumal Töpferthon und Letten); als Kluftausfüllung und auf Gängen, im Ur- Uebergangs- und Flötzgebirge (vorzüglich der Letten).

Benutzung. Der gemeine Thon gehört zu den nützlichsten Mineralkörpern. Hauptbenutzung desselben ist die Anwendung zu den mannigfaltigen Gattungen von Töpferwaare; besonders zum Porzellan (Porzellanthon) zur Fajance und zum Steingut (Porzellanthon, Pfeiffenthon)

zur

zur gemeinen Töpferwaare (Töpferthon) zu Schmelztiegeln und Häfen (Pfeifenthon) zu Tabackspfeifen (Pfeifenthon) zu Dachziegeln, Mauersteinen (Töpferthon) zu Lehmpatzen, Luftziegeln (Töpferthon, Lehm). Außerdem in der Baukunst auf verschiedene Weise, besonders als Zäment, zum Ausstacken der Fachwerke; zum Ausstampfen von Tennen, wasserdichten Füllungen u. s. w. (Lehm, Töpferthon, Letten) — zu den vorzüglichsten Nebenbenutzungen gehören die Anwendung zur Formmasse bei den Metallgießereien (Lehm), zu Farbepigmenten, zur Kollerfarbe (Pfeifenthon); zum Fleckenausmachen und Walken (mancher Pfeifen- und Töpferthon); zur Reinigung des Zuckers (mancher etwas magere Töpferthon, oder auch Pfeifenthon, den man durch Sand- oder Kreidezusatz magerer macht); zur Bereitung des Alauns, der Salpetersäure, Salzsäure (Pfeifenthon, Töpferthon). Als Zuschlag bei metallurgischen Prozessen (alle Arten von Thon nach Beschaffenheit der Umstände). Zum Besetzen der Löcher bei der Sprengarbeit (vorzüglich Letten). Zu Pyrometern. Zu Kütten (Porzellanthon, Pfeifenthon). — Sogar zur Speise dienen gewisse Abänderungen des Thons bei einigen rohen Völkerschaften z. B. den Tungusen.

Anmerkung. Nach dem verschiedenen Gebrauch erhalten im gemeinen Leben verschiedene Abänderungen des gemeinen Thons verschiedene Benennungen wie z. B. Alaunthon (der nicht mit der Alaunerde ver-

wechselt werden darf), Ziegelthon, Krügethon, Häfenthon, Walkthon, die aber in der Mineralogie nicht als besondere Abänderungen unterschieden werden können, sondern zur einen oder andern der aufgeführten Varietäten zu zählen sind. Diese gehen freilich durch die unmerklichsten Uebergänge in einander über und kommen, wegen des sehr verschiedenen Verhältnisses der beigemengten Theile, besonders der Sandbeimengung, in den mannigfaltigsten Abstuffungen vor, so daß keine scharfe Gränzen zwischen ihnen gezogen werden können.

Der Brausethon (Gäslera, Pöslera der Schweden; Argilla fermentans. *Waller*. syst. min. I. 43.) welcher u. A. in Dalekarlien, Schonen und in einigen Gegenden von Norwegen vorkömmt und die Eigenschaft hat, sehr viel Wasser einzusaugen und besonders bei eintretenden Nachtfrösten im Herbste und Frühjahr einen weichen, grundlosen Thonbrei unter einer trügerischen, erhärteten Rinde zu bilden (Vergl. Skandinav. Reise II. 323.) — gehört nach Retzius Försök til Mineral-Rikets upställning. 149.) zum Töpferthon (Fet Lera, Argilla plastica).

11. Schieferthon.

Wesentliche Bestandtheile: Thon, Kieselhydrat? (oft mit mehr und weniger Kohle).

Im Wasser sich nicht merklich verändernd. Schiefrig abgesondert; im Bruche

erdig,

erdig, matt. Mager anzufühlen. Von grauen Farben, die sich oft mehr und weniger in das Schwarze ziehen.

Schistus fragilis. *Wall.* syst. min. I. 341.? (zum Theil).
Argile schisteuse impressionné. *Hauy* trait. IV. 448 (zum Theil).
Schieferthon. Reuß Min. II. 2 99.
— Blumenb. Nat. 586.
Schiefriger Thon. Karst. Tab. 28.

Derb, in ganzen Flötzlagen. Oft mit Abdrücken von Farrenkräutern, schilfartigen Gewächsen (Kräuterschiefer). Zuweilen auch mit Konchylien-Versteinerungen.

Vorkommen und Fundorte. Ein treuer Begleiter der Steinkohlenflötze älterer und neuerer Formazion. So findet er sich u. A. in England; Frankreich; im Großherzogthume Berg, in Schlesien; in Westphalen u. A. zu Wettin, Neustadt unterm Hohenstein, am Deister, Süntel, Osterwald, bei Rehburg; im Schaumburg'schen.

Benutzung. Ein stark an der Zunge hängender, aschgrauer Schieferthon von Dmitriewsk an der Mündung der Kamyshinka in die Wolga ist vom jüngeren Lowitz zu Hygrometern benutzt worden. (Vergl. Lichtenberg's Gött. Mag. III. 4. 401. und Blumenb. Nat. 586. Anm.).

Anmerkung: der Schieferthon wird oft mit manchem Letten verwechselt der unter

ähnlichen Verhältnissen vorkommt. Beide sind aber leicht dadurch zu unterscheiden, daß der letztere im Wasser zu einer plastischen Masse erweicht.

12. Brandschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: Thon = Kieselhydrat mit Kohle und Bitumen.

Mit einer schwachen Flamme und bituminösem Geruche brennend. — Von erdigem Bruche, matt, auf den Absonderungen gemeiniglich schimmernd. Glänzender Strich. Vom Weichen bis in das Halbharte. Kohlenschwarz, in das Bräunlich- und Graulichschwarze. Spezifisches Gewicht = 2,060. (Karsten).

Shistus carbonarius. *Waller.* syst. min. I. 344.
Kohlenschiefer. Reuß Min. II. 3. 120.
Brandschiefer. Blumenb. Nat. 556.
— Karst. Tab. 36.
Trivialnahmen: hie und da, Kohlenstein, Dachstein, Schwülen.

Derb, in ganzen Flötzlagern. — Zuweilen mit Phytotypen.

Fundorte: die des Schieferthons.

Vorkommen: zugleich mit den Schwarzkohlen verschiedener Formazionen, die Schwarzkohlenflötze theils einschließend, theils mit den Schwarzkohlen wechselnd und allmälig einer Seits in Schwarzkohle, anderer Seits in Schieferthon übergehend.

Benut-

Benutzung: als Brennmaterial, in welcher Hinsicht aber der Brandschiefer den schlechtesten Schwarzkohlen nachsteht.

13. Zeichenschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: Thon = Kiesel = Hydrat mit Kohle (außerdem mit Eisenoxyd).

Kohlenschwarz, zuweilen etwas in das Graulich = oder Bräunlichschwarze. Abfärbend und schreibend. Feinerdiger, matter Bruch; schiefrige Absonderungen; auf den Absonderungsflächen schwach schimmernd.

Schistus nigrica. *Waller.* syst. min. I. 343.
Argile schisteuse graphique. *Hauy* trait. IV. 447.
Zeichenschiefer. Reuß Min. II. 2. 146.
— Blumenb. Nat. 591. (bei dem Thonschiefer).
Zeichenschiefer. Karst. Tab. 36.
Trivialnahme: Schwarze Kreide.

Derb, zuweilen in ganzen Flötzlagen.

Gehalt nach Wiegleb (v. Crell's Ann. 1797. II. 485.) in 100 Thl.

Kiesel	64,00
Thon	11,00
Wasser	11,00
Kohle	7,50
Eisenoxyd	2,75
	96,25

Fund-

Fundorte: England, Portugall, Spanien, Frankreich; im Baireuth'schen; unweit Hildesheim.

Vorkommen: auf Lagern im Ur- Uebergangs- und Flötzgebirge; gewöhnlich in der Nachbarschaft von Alaunschiefer oder von Steinkohlen. Bei Hildesheim in einem zur jüngsten Flötzkalksteinformazion gehörenden Mergelschiefer.

Benutzung: zum Zeichnen.

V.

V. Thonschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel mit Thon (oft mit Kalk, Talk, Eisenoxyd, Kohle, zuweilen auch Bitumen)?

Im Feuer gar keinen oder nur einen sehr unbedeutenden Gewichtsverlust und von Säuren nur einen schwachen Angriff erleidend. Ausgezeichnet schiefrig und zugleich — mehr und weniger deutlich — rhomboëdrisch abgesondert.

1. Wetzschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: .....? (Vermuthlich durch größeren Kiesel- und vielleicht auch Talkgehalt ausgezeichnet).

Dickschiefrig und ausgezeichnet rhomboëdrisch abgesondert. Im Bruche splittrig. Auf den Hauptabsonderungen wenig schimmernd, auf dem Bruche matt. Theils an den Kanten wenig durchscheinend, theils undurchsichtig. Weich, halbhart (bei der

Annähe-

Annäherung zum Kieselschiefer, in das Harte). Grünlichgrau, einer Seits in das Perl-Rauch-Aschgraue, anderer Seits in das Berg-Spargelgrüne. Graulichweißer Strich. Spezifisches Gewicht = 2,677. (Karsten).

Schistus Coticula. *Waller.* syst. min. I. 339.
Argile schisteuse novaculaire. *Hauy* trait. IV. 448.
Wetzschiefer. Reuß Min. II. 2. 149.
— Blumenb. Nat. 591. 28.
— Karsten's Tab. 38.

Derb, in Gebirgslagern, zuweilen in ganzen Stückgebirgen.

Fundorte: die Levante. Das Baireuth'sche. Seifersdorf bei Freiberg. Lauenstein und Steinheide am Thüringer Walde. Zorge, Lerbach, Lautenthal, Altenau am Harz.

Vorkommen: im Ur- und Uebergangsgebirge, gemeiniglich dem Thonschiefer untergeordnet.

Benutzung: zu Wetzsteinen für Sensen, Messer, Scheeren, Grabstichel u. s. w. — Die zum Gebrauch mit Oel getränkten, führen den Nahmen der Oelsteine.

2. Thonschiefer.

Wesentliche Bestandtheile: . . . . . ? *)

Mehr

*) Kirwan hat mehrere Thonschieferabänderungen chemisch untersucht; aber die neueren Fortschritte in

Mehr und weniger vollkommen und ausgezeichnet schiefrig. Im Bruche erdig, in das Unebne, Splittrige. Auf den Hauptabsonderungsflächen schimmernd oder wenigglänzend. Undurchsichtig. Weich. Lichtgrauer Strich. Spezifisches Gewicht =2,786. (Karsten).

Schistus mensalis, tegularis, durus. *Waller.* syst. min. I. 336. 337. 342.

Argile schisteuse tabulaire, tégulaire. *Hauy* trait. IV. 447.

Thonschiefer. Reuß Min. II. 2. 151.
— Blumenb. Nat. 590.
— Karst. Tab. 38.

Trivialnahme: Layenstein.

a. Dachschiefer. Dünn- und gemeiniglich geradschiefrig; leicht spaltbar. Auf den Hauptabsonderungsflächen seidenartig schimmernd. Blaulich oder graulichschwarz.

Derb, in Gebirgsmassen, die aber weniger bedeutend sind wie die der zweiten Varietät. — Selten mit Petrefakten, zumal Ichthyolithen.

Fundorte: Blattenberg im Kanton Glarus in der Schweitz. Goslar, Lautenthal und Blankenburg am Harz.

Beglei-

in der analytischen Chemie berechtigen zu der Vermuthung, daß seine Untersuchungen, besonders in Hinsicht des Verhältnisses des Kiesels zum Thon, nicht richtig sind. Im Anglesey-Schiefer fand er z. B. (Miner. I. 318.) Kiesel 38 Thon 26 Talk 8 Kalk 4 Eisen 14.

Begleiter: vorzüglich Strahlkies, der in Kugeln und Nieren von verschiedener Größe häufigst in ihm vorkommt.

Anmerkung. Der Dachschiefer ist besonders durch seinen Kohlengehalt ausgezeichnet, dem er seine schwarze Farbe verdankt. Zuweilen nimmt er — wie z. B. am Rammelsberge bei Goslar — auch Bitumen auf und wird brennbar.

b. Gemeiner. Theils dünn- theils dick-, theils gerad- theils wellenförmig krummschiefrig. Auf den Hauptabsonderungsflächen seiden- oder wachsartig schimmernd oder wenigglänzend. Von mannigfaltigen grauen Farben, die sich zuweilen in das Graulichschwarze, in verschiedene Arten von Grün, Gelb, Roth und Braun verlaufen.

Derb, in bedeutenden, oft weit erstreckten Gebirgsmassen. — Selten mit Abdrücken von Konchylien oder Vegetabilien.

Vorkommen und Fundorte: im Ur- und Uebergangsgebirge sehr häufig, so daß der gemeine Thonschiefer nur selten einem bedeutenden Gebirge zu fehlen pflegt. U. A. in der Schweitz, am Riesengebirge, Fichtelgebirge, Sächsischen Erzgebirge, am Thüringer Walde, am Harz. —

Anmerkung. Der gemeine Thonschiefer bildet, wenn er im Urgebirge vorkommt, einen allmäligen Uebergang in Glimmer- und Talkschiefer; wenn er im Uebergangsgebirge sich findet, hauptsächlich einen Ueber-

Uebergang in Grauwackenschiefer. In der Geognosie wird daher manches Gestein Thonschiefer genannt, welches der genaue Anorganograph nicht dafür ansprechen kann.

Benutzung des Thonschiefers. Besonders der Dachschiefer ist nützlich zu Dachplatten, Tischplatten, Schreibtafeln (Tafelschiefer), Griffeln (wozu auch der sog. Griffelschiefer, eine Abänderung des gemeinen Thonschiefers, angewandt wird). Außerdem wird der gemeine Thonschiefer hin und wieder zu Wetzsteinen, Probirsteinen, zum Polirpulver gebraucht.

Anhang: Alaunschiefer.

Ein inniges Gemenge von kohligem oder bituminösem Thonschiefer mit Eisenkies, in welchem sich durch Zersetzung des letzteren (welche durch künstliche Hitze beschleunigt werden kann) Alaun bildet.

Theils dick- theils dünnschiefrig abgesondert; im Bruche erdig. Auf den Absonderungsflächen vom Wenigschimmernden bis in das Starkglänzende. Blaulich-graulich- eisen- pechschwarz, zuweilen stahlfarben oder pfauenschweifig angelaufen.

An der Luft weiß beschlagend und Alaungeschmack erhaltend, der noch stärker nach dem Brennen sich offenbart. — Zuweilen

weilen (bei stärkerem Bitumengehalt) mit Flamme und bituminösem Geruche brennend.

Alumen schistus aluminaris. *Waller.* syst. min. II. 35.
Alaunschiefer. Reuß Min. II. 2. 143.
— Blumenbach's Nat. 590.
— Karst. Tab. 36.

Derb, in Gebirgslagern, ganzen Stückgebirgen. — Zuweilen mit Entomolithen.

Gehalt eines Alaunschiefers von Garphytta in Schweden, nach Berzelius und Hisinger (Afhandl. i Fysik, Kem. och Min. III. 386.).

Kiesel	44,70
Thon	10,30
Bitumen	26,77
Schwefelkies	18,23
	100

Fundorte: Reichenbach im Voigtlande; Lautenthal am Harz; Christiania in Norwegen; Andrarum, Garphytta, Hönsäter, u. a. a. O. in Schweden. —

Vorkommen: im Ur-, häufiger im Uebergangsgebirge, gemeiniglich dem Thonschiefer eingelagert. Auch dem älteren Flötzgebirge scheint der Alaunschiefer eigenthümlich zu seyn.

Benutzung. Zum Alaunausbringen; der flammende ist auch als Brennmaterial, z. B. bei dem Alaunsieden, bei dem Ziegelbrennen zu benutzen. (Vergl. Försök at använda bränbar Alunskiffer såsom bränsle etc. af *Berndes* i. d. K.

K. Vet. Acad. Nya Handl. 1802. 91.) Der gebrannte Alaunschiefer liefert einen trefflichen Zusatz zum Mörtel bei Wasserbauten.

Anmerkung. Karsten und mit ihm mehrere Mineralogen unterscheiden gemeinen und glänzenden Alaunschiefer; der Unterscheidungsgrund scheint mir aber sehr unbedeutend und inkonstant zu seyn.

III. Familie des Glimmers.

Die einzige Substanz, auf welche sich diese Familie beschränkt, zeichnet sich in ihren karakteristischen Bildungen vor allen Mineralkörpern aus durch die vollkommenste Spaltbarkeit nach einer Richtung, oder mit anderen Worten: durch einen hohen Grad der plastischen Tendenz nach Länge und Breite, bei einer sehr geringen Neigung zur Ausbildung nach der dritten körperlichen Dimension *). Die große Tendenz zur einfachen Blätterbildung — welche der Ausbildung vollkommener, überall von glatten Flächen begränzter Krystalle widerstrebt — erscheint zwar nicht immer auf gleich hoher Stuffe, geht aber nur sehr selten ganz verloren. Bei ihrer Verminderung verliert sich das Blättriche oder Schuppige und es bleibt nur noch dünnschiefrige Absonderung übrig. Auch

*) Vergl. die trefflichen Bemerkungen in der oben schon angeführten Schrift: über die Möglichkeit einer philosophischen Classifikation der Mineralkörper.

Auch diese schwindet zuweilen und der Mineralkörper erscheint flachmuschlich oder erdig.

Mit der blättrichen und schuppigen Textur ist ein stärkerer Glanz verknüpft, der aus dem Metallischen durch den Halbmetallischen in unvollkommnen Perlmutter- und Fettglanz übergehet; auf den schiefrigen Absonderungen sich vermindert und auf dem erdigen Bruche sich ganz verliert.

Nur dünne Blätter zeigen zuweilen vollkommne Durchsichtigkeit. Mit dem Zunehmen der Dicke und dem Abnehmen der vollkommen blättrichen Textur, vermindert sich die Durchscheinheit bedeutend, so daß z. B. die schiefrigen Bildungen nur höchstens noch an den Kanten durchscheinend sind.

In dünnen Blättern sind die Körper dieser Familie biegsam.

Die Härte ist nur von geringen Graden, indem sie das Weiche nicht übersteigt, sich aber wohl durch das sehr Weiche dem Zerreiblichen nähert.

Das mittlere spezifische Gewicht = 2,8; es steigt weder ganz bis zu 3, noch sinkt es unter 2,5.

Schisolith.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel, Thon und Kali in sehr variabelem Verhältnisse.

Kernkrystallisazion: geschoben-vierseitiges Prisma mit Seitenkanten von 60° und 120°.

Blätterdurchgänge: ausgezeichnet nach den Endflächen; versteckt, nach den Seitenflächen und einer Diagonale der Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion mit abgestumpften Endkanten und daraus in die geschoben vierseitige Doppelpyramide mit Grundkanten von 160° 44′. Das regulär-sechsseitige Prisma, als Tafel oder als Säule, vollkommen oder an den Endkanten abgestumpft und dadurch in die doppelt sechsseitige Pyramide mit Grundkanten von 161° 44′ übergehend. In länglichen, rechtwinklich-vierseitigen Prismen.

1. Glimmer.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Kali und Eisenoxyd (zufällig mit sehr wenig Talk, Magnesiumoxyd).

Bis zu den feinsten, elastisch-biegsamen Blättern nach einer Richtung spaltbar. Mager anzufühlen.

Von gerad- oder krummblättricher *) Textur, die so vollkommen ist, daß ein Bruch selten deutlich wahrgenommen werden kann. Auf den Spaltungs- und mit ihnen parallelen Absonderungsflächen glänzend oder starkglänzend, meist vom Metallglanze der sich zuweilen dem Perlmutterglanze nähert. Auf dem muschlichen Bruche matt oder wachsartig schimmernd. In dünnen Blättern vom Halbdurchsichtigen bis in das Durchsichtige; in dickeren Stücken nur an den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig — selten ganz durchscheinend. Vom Pechschwarzen durch das Tombackbraune, Rauchgraue bis in das Silberweiße; seltner vom Rabenschwarzen durch das

*) Am seltensten sphärisch krummblättrig; mica hemisphaerica von Wallerius und Linné, die ausgezeichnet zu Skogböle in Kimito-Socken in Finnland im Granit sich findet.

das Lauch-Grasgrüne bis in das Berggrüne. Weißer oder graulicher Strich. Weich.

Vor dem Löthrohre anfangs die Durchsichtigkeit verlierend und oft ein Silberähnliches Ansehen gewinnend; darauf entweder zum weißlichen Email, oder zur schwarzen, dem Magnete folgsamen Schlacke schmelzend; seltner unschmelzbar.

Mica. *Waller.* syst. min. I. 368.
Mica. *Hauy* trait. III. 208. *Pl.* LX. fig. 205—209.
Glimmer. Reuß Min. II. 2. 72.
— Blumenb. Nat. 581.
— Karst. Tab. 30.
Trivialnahmen: Katzensilber; Katzengold; Russisches Frauenglas. Russisch Sliuda.

Krystallisirt, derb, eingesprengt; (häufiger in kleinen Schuppen als in größeren Blättern, die sich in seltnen Fällen wohl bis zu einer Größe von mehr als einem Quadratfuß ausdehnen) sehr selten sphäroïdisch *).

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. V. 69. 73. 78.) in 100 Thl.

	eines silberweißen von Zinnwalde.	des Sibirischen sog. Fenster-glimmers.	eines schwarzen Sibirischen.
Kiesel	47,00	48,00	42,0
Thon	20,00	34,25	11,5
Kali	14,50	8,75	10,0
Eisenoxyd	15,50	4,50	22,0
Talk	—	} 0,50	9,0
Magnesiumoxyd	1,75		2,0
	98,75	97,25	97,0

Fund.

*) Ueber die merkwürdigen Glimmerkugeln aus Mähren vergl. Mohs Null'sches. Kab. I. 474.

Fundorte: als wesentlicher und zufälliger Gemengtheil vieler Gebirgsarten, sehr allgemein verbreitet. In ausgezeichnet grossen Tafeln in Sibirien, in Norwegen unweit Skutterud; besonders schön krystallisirt u. A. zu Zinnwald in Böhmen, Altenberg in Sachsen, Arendal in Norwegen.

Vorkommen: als wesentlicher Gemengtheil von Granit, Gneus, Glimmerschiefer; zufällig im Syenite, in manchen Porphyren, im Hornblendschiefer, Grünstein, Gabbro, Thonschiefer, in der Grauwacke, im Sandstein, im Basalte und Basalttuff, in der Wacke. Außerdem auf Lagern und Gängen im Urgebirge, besonders im Granite, Gneuse und Glimmerschiefer.

Benutzung: in Rußland zu Fensterscheiben. Außerdem kann der Glimmer angewandt werden zu Schiebern in Mikroskopen, zum Auflegen feiner kryptogamischer Pflanzen oder kleiner Insekten; zu Streusand.

Anmerkung. Ob das von mir unweit Fahlun in Schweden gefundene und im Entwurfe eines Systems der unorganisirten Naturkörper S. 89. und 90. als muschlicher Glimmer beschriebene Fossil, als Varietät des Glimmers aufgeführt werden darf, wird erst eine fernere Untersuchung, besonders eine chemische Analyse bestimmt entscheiden können.

2. Chlorit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Kali *), Eisenoxyd (zuweilen $\frac{1}{4}$ und wohl noch weit mehr betragend) und Talk.

In dünnen Blättern unelastisch biegsam. Theils mager, theils wenig fett im Anfühlen. Von grünen Farben, worunter Berg- und Lauchgrün, welches oft sehr dunkel ist, Hauptabänderungen sind. Berggrüner, grünlichweißer oder grünlichgrauer Strich.

Vor dem Löthrohre für sich theils zur schwarzen, dem Magnete folgsamen Schlacke, theils zum Email schmelzend.

a. Blättricher. Von gerad- oder krummblättricher Textur. Auf den Spaltungsflächen glänzend, von einem dem Perlmutterglanze zuweilen genäherten Wachsglanze. Weich.

Blättriger Chlorit. Reuß Min. II. 2. 86.

Blättricher Chlorit. Karst. Tab. 42.

Krystallisirt, besonders in sechsseitigen Tafeln, die so durch einander gewachsen zu seyn pflegen, daß sie niedrige, durch stumpfe Kegel begränzte Zylinder bilden; eingesprengt.

Gehalt:

*) Daß bei einigen Angaben der Bestandtheile des Chlorits das Kali fehlt, rührt vermuthlich daher, daß bei den Analysen nicht Rücksicht darauf genommen wurde.

Gehalt: nach Lampadius (Hand. z. chem. Anal. 229.) *).

Kiesel	35,0
Thon	18,0
Talk	29,9
Eisenoxyd	9,7
Wasser	2,7
	95,3

Fundorte: St. Gotthard in der Schweiz; der Taberg in Schweden.

b. Strahliger. Kurz- und schmal- theils gleichlaufend, theils etwas aus einanderlaufend strahlig. Inwendig schimmernd. Dunkel lauchgrün. Weich.

In wenige Linien mächtigen Lagen.

Fundort: der Büchenberg unweit Elbingerode am Harz; (von dem Herrn Bergkommissär Jasche, auf einem Rotheisensteinslager im Uebergangsgebirge entdeckt).

c. Schuppiger. In zartschuppigen Theilen, die zuweilen so fein sind, daß sie sich dem bloßen Auge entziehen; die aber unter der Vergrößerung als sechsseitige Tafeln erscheinen. Wenigglänzend oder schimmernd, von einem dem Perlmutterartigen genäherten Metallglanze. Weich in das sehr Weiche. Angehaucht thonig riechend.

Talc chlorite terreux. *Hauy* trait. III. 257.

Erdiger Chlorit. Reuß Min. II. 2. 81.

Gemei-

*) Diese Analyse scheint eine Wiederholung zu verdienen.

Gemeiner Chlorit. Reuß Min. II. 2. 84. (zum Theil).
Chloriterde. Blumenb. Nat. 598.
Gemeiner Chlorit. Blumenb. Nat. 589. (zum Theil).
Erdiger Chlorit. Karst. Tab. 42.
Gemeiner Chlorit. Karst. Tab. 42. (zum Theil).

Die krystallinischen Theile sind theils lose, theils mehr und weniger zusammengebacken und kommen besonders als Ueberzug oder als Einschluß, zumal von Bergkrystall, aber auch, indem sich diese Varietät in die nächst folgende verläuft, eingesprengt oder derb vor.

Gehalt: nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 39. p. 167.) in 100 Thl.

Kiesel	26,0
Thon	18,5
Talk	8,0
Eisenoxyd . . .	43,0
Salzsaures Natrum oder Kali	2,0
Wasser	2,0
	99,5

Fundorte: St. Gotthard in der Schweiz; Tyrol; Allemont in der Dauphiné; Alingsås u. a. a. O. in Schweden. Altenberg und Geyer in Sachsen; Zinnwald in Böhmen. Elbingerode am Harz.

d. Gemeiner. Im Bruche feinsplittrig in das Erdige; matt; nach der Richtung unvollkommen schiefriger Absonderungen, mit höchst feinschuppigen, wenig schimmernden Theilen. Undurchsichtig. Weich. Angehaucht thonig riechend.

Gemei=

Gemeiner Chlorit. Reuß Min. II. 2. 84. (zum Theil).
Gemeiner Chlorit. Blumenbach's Nat. 598. (zum Theil).
Gemeiner Chlorit. Karst Tab. 42. (zum Theil).
Derb, eingesprengt.
Fundorte: Långbanshytta u. a. a. O. in Schweden. —

e. Schiefriger. Theils gerad- theils (und zwar häufiger) krumm- oftmals wellenförmig-schiefrig abgesondert, hin und wieder in das Schuppig-blättriche. Auf den Absonderungen wenig-glänzend in das Glänzende, zwischen fett- und perlmutterartig. Undurchsichtig. Weich und sehr weich.
Talc chlorite fissile. *Hauy* trait. III. 257.
Schiefriger Chlorit. Reuß Min. II. 2. 88.
Chloritschiefer. Blumenb. Nat. 599.
Schiefriger Chlorit. Karst. Tab. 42.
Derb, in ganzen Lagern.
Gehalt: nach Gruner (Voigts Magaz. XI. 260.) in 100 Thl.

Kiesel	29,50
Thon	15,62
Talk	21,39
Eisenoxyd	23,39
Kalk	1,50
Wasser	7,38
	98,78

Fundorte: Steyermark, Kärnthen, Tyrol, Schweiz; Fahlun in Schweden; Röraas in Norwegen. —

f. Muschlicher. Flachmuschlich, dem Splittrigen oder Erdigen sich nähernd; zuweilen schiefrig abgesondert. Auf dem

Bruche

Bruche matt, auf den Absonderungen wachsartig glänzend. An den Kanten durchscheinend. Lauchgrün. Weich.

Grünerde. Reuß Min. II. 2. 157. (zum Theil)?

Muschlicher Chlorit. Entw. eines Syst. d. unorg. Natk. 90.

Eingesprengt.

Fundort: Hutthal unweit Klausthal am Harz.

g. Erdiger. Feinerdig; zuweilen mit einer Anlage zum Schiefrigen. Auf dem Bruche matt. Sehr weich. Seladongrün und daraus in das Schwärzlichgrüne, Berg- und Olivengrüne.

Talc chlorite zographique. *Hauy* trait. III. 257.

Grünerde. Reuß Min. II. 2. 157.

— Blumenb. Nat. 589.

— Karst. Tab. 26.

Trivialnahme: grüne Kreide.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug (besonders von Kalzedon- und Zeolithnieren; eingewachsen in kuglichen, ellipsoïdischen oder mandelförmigen Stücken.

Gehalt:

der Veroneser nach Vauquelin (Ann. d. mus. IX. 81.) in 100 Thl.		der Grünerde aus Neu-Ostpreußen nach Klaproth (Beitr. IV. 248.) in 100 Th.	
Kiesel	52,0		51,0
Thon	7,0		12,0
Talk	6,0		3,5
Kali	7,5	Natrum und eine Spur Kali	4,5
Eisenoxyd	23,0		17,5
Wasser	4,0		9,0
Spuren von Salzsäure Magnesiumoxyd, Kalk		Kalk	2,5
	99,5		99,5

Fund-

Fundorte: Monte Baldo im Veronesischen; zwischen Lossossna und Salowepe in Neu-Ostpreußen. Island; Färöer. Oberstein im Zweibrück'schen. Ilefeld am Harz. Drammen in Norwegen. —

Benutzung: als Malerfarbe.

Vorkommen des Chlorits. Bei weitem am häufigsten und in den größten Massen im Urgebirge. Der schiefrige Chlorit bildet eigne, oft sehr mächtige Lager im Gneuse, Glimmer- und Thonschiefer, macht dann in Glimmerschiefer, Talkschiefer und Topfstein Uebergänge und nimmt häufig Granat, Schwefelkies, Kupferkies, Magneteisenstein, Bitterspath auf. Der gemeine und blättriche Chlorit begleiteten Lager von Magneteisenstein, Eisenglanz, Schwefel- und Kupferkies im Urgebirge. Der schuppige kömmt theils eingesprengt, theils in größeren Massen eingewachsen vor, auf Lagern im Urgebirge, seltner auf Klüften der Grauwacke oder — so wie auch der strahlige — auf Rotheisensteinslagern im Uebergangsgebirge; außerdem er sowohl wie der blättriche auf Gängen im Urgebirge, mit gemeinem Feldspath, Adular, Bergkrystall. Der muschliche Chlorit hat sich bisjetzt nur im Uebergangs-Grünstein und Blatterstein gefunden. Der erdige ist dem Uebergangs- Flötz- und Flötztrappgebirge eigenthümlich. Besonders karakteristisch ist sein Vorkommen im Mandelstein. Zuweilen kömmt er auch im Thonporphyre vor; in den größten Massen aber, wiewohl

wiewohl selten rein, in der zweiten Flötz-Sandsteinformazion, in welcher er sowohl dem Sandsteine selbst, als auch dem ihm untergeordneten Mergel oft eine grüne Farbe ertheilt, und zuweilen auch in kleinen Parthien sich aussondert.

Anhang: Topfstein.

Ein Uebergangsgestein vom schiefrigen und gemeinen Chlorit in den schiefrigen Talk, oder in schiefrigen Speckstein; vielleicht auch als ein inniges Gemenge von mehreren dieser Körper — welches zuweilen noch Glimmer, gemeinen Asbest, Magneteisenstein aufnimmt — zu betrachten.

Krumm- gemeiniglich unvollkommen und verworren-schiefrig abgesondert. Im Bruche erdig, in das Splittrige. Auf den Absonderungen perlmutterartig wenig-glänzend oder schimmernd. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Weich. Grünlichgrau. Weißlicher Strich.

Lapis comensis. *Plin.* hist. nat. XXXVI. 22. s. 44.
Steatites Lapis ollaris. *Wall.* syst. min. I. 387.
Talc ollaire. *Hauy* trait. III. 257.
Topfstein. Reuß Min. II. 2. 236.
— Blumenb. Nat. 599.
— Karsten's Tab. 42.
Trivialnahmen: Lawezzstein, Weichstein, Giltstein, Schneidestein (zum Theil). Schwed. Telgsten.

Derb, in ganzen Lagern.

Fund-

Fundorte: an mehreren Orten in der Schweiz, zumal in Graubündten; an mehreren Orten in Schweden; in Finnland; Lappland; in Norwegen; Grönland. Neu Kaledonien auf der Südsee.

Vorkommen: uuter ähnlichen Verhältnissen wie der schiefrige Chlorit und der schiefrige Talk.

Benutzung: zu Kesseln, Töpfen. (*Plin.* l. c. und *Scaliger* in Exercit. ad Cardanum. 128. 2.) In Grönland außerdem auch zu Lampen. Zu Ofenplatten, u. a. am St. Gotthard. Auf Neu-Kaledonien zu Schleudersteinen, wo auch eine weichere, zerreibliche Abänderung verspeist wird (Blumenb. Nat. a. a. O.).

3. Talk.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Kali, Eisenoxyd und wenig Kalk.

In dünnen Blättern unelastisch biegsam. Fettig anzufühlen. Silberweiß, seltner gelblich- röthlich- graulich- grünlichweiß, in verschiedene Abänderungen des Grünlichgrauen.

Vor dem Löthrohre theils zum Email schmelzbar, theils unschmelzbar.

a. Schiefriger. Im Großen theils gerad- theils krummschiefrig abgesondert; im Kleinen oft schuppig. Auf den Absonderungen glänzend oder wenigglänzend, von einer dem Halbmetallischen genäherten Perlmutterglanze. An den

Kanten durchscheinend. Etwas fettig anzufühlen. Weich.

Steatites ollaris lamellaris? *Waller.* syst. min. I. 388.
Roche talqueuse lamellaire. *Hauy* trait. IV. 432.
Verhärteter Talk. Reuß Min. II. 2. 233. (zum Theil.).
Talkschiefer. Blumenb. Nat. 600.
Verhärteter Talk. Karsten's Tab. 42.

Derb, in ganzen Lagern.

Fundorte: Schweiz; Tyrol; Schweden. —

b. Blättricher. Vollkommen blättrig. Auf den Spaltungsflächen glänzend, von einem dem Halbmetallischen genäherten Perlmutterglanze. Weich in das sehr Weiche. Durchscheinend. Fettig anzufühlen.

Talc hexagonal. *Hauy* trait. III. 255. *Plin.* LXI. fig. 218.
Gemeiner Talk. Reuß Min. II. 2. 229. (zum Theil).
Gemeiner Talk. Karst. Tab. 42. (zum Theil).

Krystallisirt in sechsseitigen Tafeln; eingesprengt.

Fundorte: St. Gotthard und an mehreren anderen Orten in der Schweiz; Tyrol; Kongsberg in Norwegen. —

c. Schuppiger. In klein- und feinschuppigen, theils losen, theils mehr und weniger zusammenhängenden Theilen, die zuweilen sechsseitig tafelförmig erscheinen. Vom Schimmernden in das Glänzende, von einem dem Halbmetallischen

lischen genäherten Perlmutterglanze. Fettig anzufühlen. Sehr weich.

Talc granuleux. *Hauy* trait. III. 255.
Erdiger Talk. Reuß Min. II. 2. 227. (zum Theil).
Erdiger Talk. Blumenb. Nat. 600.

Gehalt: nach Vauquelin:

nach der ersten Analyse (Bull. des Sc. p. l. Soc. Philom. An. 9. 172.) in 100 Thl.		nach einer neueren Analyse (*Hauy* tabl. comp. 232.).	
Kiesel	56		50,0
Thon	18		26,0
Kalk	3		1,5
Kali	8	mit etwas Salzsäure	17,5
Eisenoxyd	4		5,0
Wasser	6		—
	95		100

Fundorte, Lessart de Poitou in Frankreich. Der Butterberg bei der Königshütte am Harz. Grönland.

Vorkommen des Talks: der schiefrige auf Lagern im Urgebirge, besonders im Urthonschiefer; in diesen und in den Chloritschiefer und Topfstein übergehend; häufig gemengt mit Quarz, Granat, Amianth, Bitterspath. Der blättriche Talk theils als Begleiter des schiefrigen, theils im Chloritschiefer, Hornblendschiefer; auch auf Gängen im Urgebirge u. A. in Begleitung von blättrichem Chlorit, Feldspath. Der schuppige ist nicht allein dem Urgebirge, sondern auch, wiewohl selten, dem Flötzgebirge eigenthümlich, in welchem er u. A. auf Klüften einer Abänderung des Rauhkalks vorkömmt.

Anmerkung 1. Vordem wurde Manches für Talk angesprochen, welches nach neueren chemischen Untersuchungen davon getrennt werden muß. Das Mehrste von dem, was man als gemeinen Talk aufführte, gehört zum Speckstein. Mit diesem wird auch Karsten's stänglicher Talk zu vereinigen seyn. Manches vom sonst sogenannten erdigen Talke hat nunmehr bei dem Hydrargillit und dem Thone eine richtigere Stelle gefunden. Irrig ist es aber, wenn man den sog. erdigen Talk gar nicht mehr aufführt. Dasjenige was davon wirklich zum Talke gehört, ist hier mit dem passender scheinenden Nahmen "schuppiger Talk" bezeichnet worden.

Anmerkung 2. Ob das dem schuppigen Talke gleichende Fossil, welches hin und wieder auf Drusen der Andreasberger Gänge am Harz angeflogen vorkömmt und fälschlich zuweilen für sogenanntes Buttermilchsilber ausgegeben wird, wirklich zum Talke, oder vielleicht zum schuppigen Hydrargillit, oder zum schuppigen Thone gehört, wird erst durch eine chemische Untersuchung entschieden werden können.

4. Lepidolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon und Kali (zufällig mit Eisenoxyd, Magnesiumoxyd, Kalk).

Klein und feinschuppig, zugleich körnig abgesondert. Auf den Texturflächen halbmetal-

metallisch glänzend. Durchscheinend. Pfirsichblüthroth, zuweilen in das Violblaue, Röthlichbraune. Selten spargelgrün, in das Grünlichgraue, Gelblichgraue. Weich.

Vor dem Löthrohre unter Aufschäumen leicht zum weißen Glase schmelzend.

Lepidolithe. *Hauy* trait. IV. 375.
Lepidolith. Reuß Min. II. 1. 402.
— Blumenb. Nat. 582. 11.
— Karst. Tab. 30.
Lillalit einiger Auctoren.

Derb, eingesprengt; (die schuppigen Theile zeigen, besonders bei dem Grünen, zuweilen eine Anlage zur sechsseitig tafelförmigen Krystallisazion).

Gehalt:

des Mährenschen				des Utön'schen nach Hisinger (Afhandl. III. 298.) in 100 Th.	
nach Klaproth (Beitr. II. 195.) in 100 Thl.		nach Vauquelin (Bull. d. Sc. d. l. Soc. phil. An. 7. Nr. 4.) in 100 Thl.			
Kiesel	54,50	54			61,60
Thon	38,25	20			20,61
Kali	4,00	18			9,16
Eisen	0,75 (Eisen und Magnesiumoxyd)	1			eine Spur
Magnesiumoxyd		3			0,50
Flußsaurer Kalk	—	4		Kalk	1,60
				Flüchtige Theile	1,86
	97,5	100			95,33

Fundorte: der Berg Hradisko bei Roczna in Mähren. Utön in Södermannland in Schweden.

Vorkommen. Der Mährensche findet sich eingewachsen in Granit (nach Reuß in einem dickflasrigen, in Granit übergehenden Gneuse) worinn er die Stelle des Glimmers zu vertreten scheint und zuweilen mit rothem Apyrit vergesellschaftet ist. Der Schwedische kömmt auf einem Eisensteinslager im Gneuse zugleich mit Triphan, Apophyllit, blauem Apyrit vor.

Benutzung. Den Mährenschen Lepidolith hat man wohl zu Dosenplatten verarbeitet. Wegen seiner Seltenheit wird aber die Anwendung nur sehr beschränkt bleiben können.

Anmerkung. Der Mährensche Lepidolith hat das Ansehen, als sey er ein Gemenge von einem schuppigen und einem dichten Fossile. Der Schwedische hingegen, bei welchem die körnige Absonderung nicht so deutlich ist, und der doch in den Bestandtheilen jenem so nahe kommt, läßt an der Einfachheit nicht zweifeln.

IV.

IV. Familie des Feldspaths.

Die Glieder dieser Familie sind größtentheils krystallinisch; selten zeigt sich bei ihnen ganz amorphische Bildung. Krystallisazionen sowohl als krystallinische Struktur verrathen die Neigung der hier vereinigten Substanzen zur ziemlich gleichmäßigen Ausbildung nach den drei körperlichen Dimensionen. Vierseitig prismatisch sind die Kernkrystallisazionen und wenigstens ein zweifacher Blätterdurchgang findet Statt nach den Seitenflächen, zu denen sich aber auch wohl Durchgänge nach den Endflächen und den Diagonalen derselben gesellen. Kömmt zuweilen eine bedeutende Differenz unter den Dimensionen der Krystalle vor, so pflegt die Höhe die anderen zu übertreffen.

Mehr und weniger deutliche, blättriche Textur — welche jedoch nie die Vollkommenheit des blättrichen Gefüges vom Glimmer erreicht — ist am häufigsten vorhanden, in Verbindung mit einem Glanze, der aus dem Glasartigen in das Perlmutterarti-

ge, seltner in das Fettartige sich ziehet und einer Durchscheinheit, die häufiger in das Halbdurchsichtige als in das an den Kanten Durchscheinende sich verläuft. Der Bruch ist, sowohl da wo er die blättriche Textur begleitet, als auch da wo er von ihr unabhängig ist, uneben, splittrig oder unvollkommen muschlich; dabei von sehr schwachem Glanze, schimmernd oder matt. In seiner Unabhängigkeit ist er mit Undurchsichtigkeit oder der Durchscheinheit an den Kanten verknüpft. Nur selten steht in der Mitte zwischen krystallinischer und amorphischer Bildung ein unvollkommen fasriges oder strahliges Gefüge.

Die reinen Mineralkörper dieser Familie sind hart oder halbhart in verschiedenen Graden.

Das mittlere spezifische Gewicht =3; es sinkt wohl bis zu 2,4 und steigt höchstens bis zu 3,8.

Keine Farbe ist in dieser Familie vorherrschend oder für dieselbe besonders karakteristisch. Mannigfaltige und mitunter hohe und schöne, am häufigsten helle Farben, die zuweilen noch durch Farbenspiel verschönert werden, sind derselben eigen.

I. Andalusit.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Thon (über $\frac{1}{2}$) mit Kiesel (in einem Verhältnisse wie etwa 5 : 3.) und wenig Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: rechtwinklich, vierseitiges (oder dem rechtwinklich: vierseitigen sehr genähertes) Prisma.

Blätterdurchgänge: etwas versteckte, nach den Seitenflächen und einer Diagonale der Endflächen.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, höchstens an den Kanten sich rundend.

Im Bruche splittrig in das Unebne, Kleinmuschliche. Auf den Spaltungsflächen glänzend oder wenigglänzend. Durchscheinend. Von einer gemeiniglich mit Grau gemischten, pfirsichblüthrothen Farbe, die sich in das Fleischrothe, licht Violblaue, Röthlichbraune, Röthlichgraue, auch wohl in das Grünliche zieht. Hart in verschiedenen Graden, zuwei-

len sogar Quarz ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,165. (Hauy).

Andalusit.

Spath adamantin d'un rouge violet. *Bournon.* Journ. d. phys. 1789. 453.
Andalousite. *Lamethérie.* Journ. d. phys. An. 6. 386.
Feldspath apyre. *Hauy* trait. IV. 362.
Micaphilit. Brunner in v. Moll's Ann. d. Berg- u. Hüttenk. III. 2. 294.
Andalusit. Reuß Min. II. 2. 135.
— Karsten's Tab. 46.

Krystallisirt, als rechtwinklich vierseitiges Prisma; derb, eingesprengt.

Gehalt:

des Spanischen nach Vauquelin (*Brongniart* trait. d. Min. I. 363.).		des Baierschen nach Bucholz (v. Molls Efem. IV. 190.).
Thon	52	60,5
Kiesel	38	36,5
Eisenoxyd	2	4,0
Kali	8	—
	100	101

Fundorte: Spanien; Forez in Frankreich; der Lahmerwinkel im baierschen Waldgebirge; Herzogau in der Oberpfalz; Siebenlehn und a. a. O. unweit Freiberg. —

Begleiter: Feldspath, Quarz und Glimmer, welcher letztere sich dem Andalusit besonders anschmiegt, indem er nicht nur in zarten Blättchen die Flächen seiner Krystalle überzieht, sondern ihn zuweilen sogar durchziehet.

Vor-

Vorkommen: eingewachsen in Gneus oder Glimmerschiefer.

Anmerkung. Der Nahme dieses Körpers verdiente wohl gegen einen passenderen vertauscht zu werden und der von Brunner in Vorschlag gebrachte, würde den Vorzug erhalten müssen, wäre nicht die Bildung desselben fehlerhaft.

Anhang: Pinit.

Ein inniges Gemenge von Andalusit (?) und Glimmer, dessen höchst zarte Schuppen die Masse des ersteren so durchweben, daß ein Theil derselben mit den Endflächen, ein anderer mit den Seitenflächen der prismatischen Krystalle parallel liegt. Durch die den Endflächen parallelen Glimmerblättchen werden ausgezeichnete Absonderungen nach dieser Richtung gebildet.

Als ein nicht durchaus gleichmäßig gemengter Körper zeigt er bald die Eigenschaften des einen, bald die des anderen Gemengtheils. Da wo sich der silberweiße, grauliche, gelbliche oder bräunliche, metallisch wenigglänzende oder schimmernde — zuweilen etwas fettig anzufühlende, dem Talke genäherte — Glimmer zurückzieht, pflegt die Masse feinsplittrig oder uneben, matt, dunkel schwärzlichgrün oder bräunlichroth

lichroth zu erscheinen. Uebrigens ist das Fossil undurchsichtig; weich. Das spezifische Gewicht = 2,914. (Hauy).

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Micarelle. Kirwan's Min. I. 287.
Pinit. Reuß Min. II. 2. 69.
— Karst Tab. 48.
Pinite. *Hauy* tabl. comp. 53.

Krystallisirt, als rechtwinklich-vierseitiges, an den Seitenkanten zugeschärftes, oder als sechsseitiges Prisma, zuweilen mit abgestumpften Endkanten. Derb.

Gehalt:

	des Sächsischen nach Klaproth (Bergm. Journ. 1790. II. 227.).	des Französischen nach Drappier (Journ. d. min. 100. 311.) in 100 Thl.
Thon	63,75	42,0
Kiesel	29,50	46,0
Eisenoxyd	6,75	2,5
Glühungsverlust	—	7,0
	100	97,5

Fundorte: Pinistollen bei Schneeberg, Aue in Sachsen; Depart. du Pui de Dôme in Frankreich. —

Vorkommen: eingewachsen in Granit.

Anmerkung: der Pinit wird von den mehrsten Mineralogen als eine selbstständige Gattung angesehen; selbst Hauy hat ihn in sein neuestes System als besondere Spezies aufgenommen, deren forme primitive nach ihm das regulär-sechsseitige Prisma ist. Bernhardi erhob zuerst gegen

gegen jene Annahme Zweifel und stellte die Behauptung auf: daß der Pinit zum Schörl gehöre und sich zu diesem so verhalte, wie Abildgaard's Micarellit zum Skapolith (von Moll's Efemer. III. 28.). Eine genaue Untersuchung ausgezeichneter Exemplare zeigt, daß der Pinit kein einfaches Mineral, sondern ein mehr und weniger inniges Gemenge von Glimmer und einem anderen Fossile, also wirklich in dieser Hinsicht Schumacher's talkartigem Skapolith analog ist. Mit diesem zeigt er auch in anderer Rücksicht viel Aehnliches, so daß man verleitet werden könnte, beide für identisch zu halten, wenn nicht das sehr abweichende Mischungsverhältniß dagegen spräche. Die Kernkrystallisazion ist nemlich — wie mich die Untersuchung sehr deutlicher Exemplare von verschiedenen Geburtsorten gelehrt hat — nicht das regulär-sechsseitige Prisma, sondern das rechtwinklich vierseitige (oder ein dem rechtwinklich-vierseitigen sehr genähertes) Prisma. Das sechsseitige Prisma, welches zuweilen vorkömmt, ist als eine sekundäre Krystallisazion zu betrachten und als solche nicht völlig regulär.

Vergleicht man nun das Mischungsverhältniß des Pinits mit dem anderer Mineralkörper, so ergiebt sich die nächste Uebereinstimmung mit den Bestandtheilen des Andalusits. Die Differenz, so wie auch die Verschiedenheiten in den Resultaten der Klaproth'schen und Drappier'schen Analysen, lassen sich aus der verschiedenen Beimengung von Glimmer erklären.

erklären. Diesem Gaste, der sich so gern in fremde Substanzen mengt, und der ganz auf ähnliche Weise, nur in geringerer Quantität, in und an unbezweifeltem Andalusit vorkommt, würde auch die geringe Härte des Pinits beizumessen seyn, die übrigens variirt. Die Uebereinstimmung in der Struktur spricht ganz besonders für die Vereinigung beider Mineralkörper, welche außerdem durch die Aehnlichkeit in anderen Merkmalen und in der Art des Vorkommens gerechtfertigt wird.

II. Tetraklasit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (0,4–0,6) mit weniger Thon (0,25–0,5) Kali oder Natrum *).

Kernkrystallisazion: gerades, rechtwinklich-vierseitiges Prisma.

Blätterdurchgang: fünffach (wenn er sich vollständig zeigt), nach den Seitenflächen der Kernkrystallizion und den beiden Diagonalen der Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, an zwei oder an sämmtlichen Seitenkanten abgestumpft und dadurch in das sechs- oder

*) Die Natur scheint keinen besonderen Werth darauf zu legen, ob sie einem aus Erden zusammengesetzten Minerale Kali oder Natrum beimischt. Eine und dieselbe Mineral-Substanz, ja selbst eine und dieselbe Formazion, kann das eine oder das andere, oder beide zugleich enthalten, ohne daß die wesentlichen Eigenschaften dadurch verändert werden. Bei einigen Substanzen wie z. B. dem Feldspath, Leuzit, kann jene Verschiedenheit zur Unterscheidung von Formazionen benutzt werden.

oder achtseitige Prisma — in ein sekundäres vierseitiges Prisma — übergehend; an den Enden durch vier, gegen die Seitenflächen des primitiven oder gegen die Seitenkanten des sekundären vierseitigen Prisma gesetzte Flächen, flach zugespitzt.

Vor dem Löthrohre für sich leicht schmelzbar. Spezifisches Gewicht = 2,3 ... 3,7.

1. Skapolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon, Kalk und unter $\frac{1}{20}$ Natrum oder Kali. (Zufällig mit Talk, Eisenoxyd, Magnesiumoxyd, Wasser.)

Vom gemeinen Feldspathe geritzt werdend und dem Stahle zuweilen Funken entlockend. Spezifisches Gewicht = 2,6 .... 3,7.

Vor dem Löthrohre unter Aufschäumen schmelzend.

Skapolith. *d'Andrada.* Scherer's Journ. d. Chem. IV. 19.
Wernerit. *d'Andrada* a. a. O.
Rapidolith. Abildgaard.
Skapolite. *Hauy* trait. III. 395.
Paranthine. *Hauy* tabl. comp. 45.

a. Glasartiger. Blättriche, selten dem Straligen sich hinneigende Textur; muschlicher, in das Unebne übergehender

der Bruch. Durchscheinend oder halbdurchsichtig. Aeußerlich glasglänzend; inwendig glasartig wenigglänzend. Von verschiedenen, meist unbestimmten und lichten Arten des Grauen, Grünen und Gelben.

α. Unabgesonderter.

β. Stänglicher.

Stangensteinartiger Skapolith Schumacher's Verz. 97. a.
Stangensteinartiger Skapolith. Reuß Min. II. 2. 483.
Glasartiger Skapolith. Mohs, Null'sches Kab. I. 429. 1.
Nadelförmiger Skapolith. Karsten's Tab. 34.
Glasartiger Skapolith. Magaz. d. Ges. Nat. Fr. zu Berlin III. 3. 219.

Krystallisirt — zuweilen nadelförmig —; derb, eingesprengt.

Gehalt nach Laugier (Journ. de Phys. LXVIII. 36.).

Kiesel . . .	45,0
Thon	33,0
Kalk	17,6
Natrum . . .	1,5
Kali . . .	0,5
Eisen- und Magnesoxyd	1,0
	98,6

Fundort: Arendal in Norwegen.

b. Gemeiner. Unvollkommen muschlicher, in das Splittrige übergehender Bruch. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Aeußerlich theils matt,

theils seidenartig schimmernd oder wenig glänzend. Auf den Spaltungsflächen wenig glänzend, zwischen glas- und perlmutterartig; zuweilen schielend. Auf dem Bruche glasartig wenigglänzend, schimmernd oder matt. Von verschiedenen, meist unbestimmten Abänderungen des Weißen, Gelben, Grünen, Blauen.

α. Blättricher. Mit versteckt blättricher Textur.

β. Stänglicher. Mit versteckt blättricher Textur und stänglicher Absonderung.

γ. Strahliger. Mit strahliger Textur.

Pinitartiger Skapolith. Schumacher's Verz. 98. b.

Weißer, grauer, grünlichgrauer Wernerit. Ebdas. 84.

Pinitartiger Skapolith. Reuß Min. II. 2. 486.

Wernerit (zum Theil). Reuß Min. II. 2. 490.

Arcticit? Mohs Null'sches Kab. I. 63.

Gemeiner Skapolith. Mohs, Null'sches Kab. I. 429. 2.

Wernerit. Karsten im Journ. f. Phys. Chem. u. Min. IV. 2. 183. 187. — Tab. 34.

Strahliger Skapolith. Karst. Tab. 34.

Gemeiner Skapolith. Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 3. 220.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

Gehalt:

	nach Simon (Journ. f. d. Phys. Chem. u. Min. IV. 3. 413.) in 100 Thl.	nach John (Chemische Unters. I. 202.) *).
Kiesel	53,50	50,25
Thon	15,00	30,00
Kalk	13,75	10,45
Natrum	3,50	—
Kali	—	2,00
Talk	7,00	—
Eisenoxyd	2,00	3,00
Magnesiumoxyd	4,00	1,45
Wasser	0,50	2,85
	99,25	100

Fundorte: Arendal in Norwegen; Malsjö in Schweden.

c. Dichter. Feinsplittriger, in das Ebne und Unebne übergehender Bruch; zuweilen mit versteckt blättricher Textur. An den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig. Aeußerlich wachsartig-glänzend, schimmernd oder matt. Auf dem

*) Herr Prof. John machte im Journal für die Physik, Chemie und Mineralogie IV. 187. zwei Analysen von Karsten's Wernerit, der zum gemeinen Skapolith gehört, bekannt, ohne dabei einen Natrum- oder Kaligehalt anzugeben. Das Verhalten dieser Körper vor dem Löthrohre und mehrere andere Gründe veranlaßten bei mir die Vermuthung, daß auch in ihnen eine kalinische Substanz enthalten seyn möchte. Ich theilte meine Muthmaßung dem Herrn John mit, der so gütig war sie zu berücksichtigen und die Untersuchung zu wiederholen, welche dann obiges Resultat ergab.

dem Bruche matt. Seladongrün, fleischroth, ziegelroth, kirschroth, höchst selten himmelblau; zuweilen auch von unbestimmten grünlichen, gelblichen Farben.

Wernerite. *Hauy* trait. III. 119. *Pl.* LVII. 165. 166. (Die seladongrüne, äußerlich wachsartig glänzende Abänderung).
Fleischfarbner, pinitartiger Skapolith. Schumacher's Verz. 98. b.
Lauchgrüner Wernerit. Schumacher's Verz. 84.
Fuscit. Schumacher's Verz. 104.
Wernerit. Reuß Min. II. 2. 190. (zum Theil).
Dichter Skapolith. Karst. Tab. 34.
— — Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 3. 220.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt eines rothbraunen aus Södermanland nach Berzelius (Afhandlingar i Fys. Kem. o. Min. 202.) in 100 Thl. *).

Kiesel	61,50
Thon	25,75
Kalk	3,00
Talk	0,75
Eisenoxyd	1,50
Magnesiumoxyd	1,50
Wasser und flüchtige Stoffe	5,00
	99

Fundorte: Arendal in Norwegen; Garpenberg, Fåhus-Grube auf Sjösa Erzfelde in Södermanland in Schweden. —

Vorkommen des Skapoliths. Vorzüglich auf Magneteisensteins-Lagern im Gneuse

*) Die Auffindung eines Natrum- oder Kaligehaltes wurde bei der Analyse nicht berücksichtigt.

Gneuse und zumal als Gemengtheil von Gängen, die in diesen Lagern und in ihrer Nähe aufsetzen. Begleiter sind: Augit, Hornblende, Strahlstein, Thallit, Kalkspath, in welchem der Skapolith häufigst eingewachsen vorkömmt; oder auch Feldspath, Kalkspath, Quarz, Glimmer, Sphen und mehrere andere Fossilien. (Vergl. Skandinav. Reise. II. 145-148.) Seltner kömmt der Skapolith auf Urkalklagern im Gneuse vor.

Anmerkung 1. Manche Spielarten des Skapoliths zeigen die Eigenthümlichkeit, daß sich an der Luft nicht bloß ihr Oberflächenansehen, besonders durch Verlust des Glanzes, der Farbe und Durchscheinheit verändert, sondern daß die Verwitterung auch mehr und weniger in die Masse der Krystalle eindringt und den unveränderten, gemeiniglich dunklern Kern mit einer weniger durchscheinenden, weniger glänzenden und gebleichten Schaale umgiebt, oder wohl gar die ganze Masse verändert. Diese Erscheinung, welche einige Analogie mit der Verwitterung des Feldspaths hat und vielleicht auch mit einem Verluste von Natrum oder Kali verknüpft ist, veranlaßte Hauy dem Skapolithe den Nahmen Paranthine beizulegen, welcher doch aber nicht auf alle Varietäten dieser Formazion paßt.

Anmerkung 2. Lametherie's Leucolithe de Mauléon, (Théorie d. l terre II. 275.) Hauy's Dipyre (Trait. III. 242.) Werner's Schmelzstein (Stef-

 fens

sens Oryktognos. I. 411.) dessen nahe Verwandtschaft zum Skapolith Hauy schon bemerkt (Tabl. comp. 206.), gehört nach einer an einem ausgezeichneten Exemplare von mir vorgenommenen Untersuchung, zum gemeinen Skapolith, indem nicht nur alle äußeren Kennzeichen genau übereinstimmen, sondern auch das Mischungsverhältniß im Wesentlichen dasselbe ist. Daß die Kernkrystallisazion des Dipyrs nicht das regulär-sechsseitige Prisma ist, wie früher angenommen wurde, sondern das rechtwinklich vierseitige, welches die Blätterdurchgänge des Skapoliths besitzt, hat Hauy ebenfalls schon angegeben (Tabl. comp. 55.). Die Bestandtheile sind nach Vauquelin (*Hauy* trait. III. 243.) in 100 Thl. 60 Kiesel, 24 Thon, 10 Kalk, 2 Wasser. Der Verlust bei der Analyse betrug 4 und wurde wahrscheinlich dadurch mit veranlaßt, daß bei der Zerlegung auf den Natrum- oder Kaligehalt, den auch bei diesem Fossile das Verhalten vor dem Löthrohre vermuthen läßt, nicht Rücksicht genommen wurde.

Anhang. Talkartiger Skapolith.

Ein Gemenge von gemeinem Skapolith und dem Talke genähertem Glimmer, dessen grauliche, grünliche oder bräunliche, metallisch glänzende Schüppchen zwischen die Blätter der Skapolithmasse nach den verschiedenen Durchgängen gefügt sind, das eigenthümliche Ansehen des Skapoliths mehr

mehr und weniger verdecken und seine Härte so wie seine Schmelzbarkeit vermindern.

Micarellit. Abildgaard.
Micarelle. *Hauy* trait. IV. 683.
Talkartiger Skapolith. Schumacher's Verz.
Talkartiger Skapolith. Reuß Min. II. 2. 488.
Paranthine blanc-métalloïde. *Hauy* tabl. comp. 46.
Glimmriger Skapolith. Steffens Oryktognos. I. 464.

Krystallisirt.

Fundort: Arendal in Norwegen.

2. Wernerit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon und über $\frac{1}{20}$ (wohl bis zu $\frac{1}{5}$ und darüber anwachsendem) Natrum oder Kali; (zufällig mit Kalk, Talk, Eisenoxyd, Magnesiumoxyd, Wasser, Salzsäure).

Von der Härte des Feldspaths. Spezifisches Gewicht = 2,3 .... 2,7. — Vor dem Löthrohre ohne Aufwallen schmelzend.

a. Fasriger. Von — gemeiniglich sternförmig — auseinander laufend, unvollkommen fasriger Textur, die sich einer Seits in das Kurz- und Schmalstrahlige, anderer Seits in den splittrigen oder unebnen Bruch von feinem Korne verliert. Inwendig fettartig schimmernd, einer Seits in das Wenigglänzende, mit einem Anstriche von

Perlmutterartigem, anderer Seits in das Matte. An den Kanten wenig durchscheinend. Von einem mit mehr und weniger Grau gemischten Fleischroth, das sich in das Rauchgraue, Graulich = Röthlich = und Gelblichweiße verläuft. Spezifisches Gewicht = 2,3. (Schumacher).

Bergmannit. Schumacher's Verz. 46.
Fasriger Wernerit. Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 221.

Derb.

Fundort: Friedrichswärn in Norwegen.

b. Splittriger. Vom splittrigen Bruche, versteckt blättricher Textur. Auf dem Bruche matt, auf den Spaltungsflächen fettartig schimmernd. An den Kanten ein wenig durchscheinend. Mordorerroth bis in das Bräunlichrothe und durch das Fleischrothe bis in das Gelbliche; stellenweis grünlich und isabellgelb gefleckt. Spezifisches Gewicht = 2,510. (John).

Lythrodes. Karsten im Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. 78.

Derb und eingesprengt.

Gehalt nach John (Chem. Unters. I. 171.).

Kiesel . . .	44,62
Thon	37,36
Natrum . . .	8,00
Kalk . . .	2,75
Eisenoxyd	1,00
Wasser . . .	6,00
Magnesiumoxyd und Talk eine Spur	
	100

Fund-

Fundorte: Friedrichswärn und Laurwig im südlichen Norwegen.

Anmerkung. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß auch Schumacher's Gabbronit (Verz. 23.) zum Wernerit gehört und sich zunächst an diese Varietät schließt. Er ist eben oder splittrig im Bruche; schwach schimmernd, fast matt; an den Kanten durchscheinend; bläulichgrau, in das Lauchgrüne, oder berggrün; — nach John auch pfirsichblüthroth. Das spezifische Gewicht nach ebendemselben = 2,600 und die Bestandtheile (Chem. Unt. I. 161.) Kiesel 54, Thon 24, Natrum und Kali 17,25, Talk 1,5, Magnesiumhaltiges Eisenoxyd 1,25, Wasser 2. Dieses Mineral findet sich nach Schumacher derb und eingesprengt, zu Arendal und Friedrichswärn im südlichen Norwegen.

c. Muschlicher. Unvollkommen muschlicher, in das Splittrige und Unebne übergehender Bruch; versteckt-blättriche, oft durch Sprünge bezeichnete Textur. Schwach durchscheinend. Auf dem Bruche fettartig glänzend oder wenigglänzend; oft etwas schielend. Von einem mit Grau gemischten, blassen Seladongrün oder einem schmutzigen Fleischroth, welche Farben durch ein unbestimmtes Rauchgrau sich in einander verlaufen. Spezifisches Gewicht = 2,661.

Eläolith. Karsten und Klaproth im Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 43.

Dichter Wernerit. Magaz. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 221.
Eläolith. Karsten und Klaproth in dess. Beitr. V. 176.
Pierre grasse. *Hauy* tabl. comp. 65.
Fettstein. Werner. Steffens Oryktognos. I. 472.

Derb, seltner krystallisirt in rechtwinklich vierseitigen, an den Enden vierflächig flach zugespitzten Prismen.

Gehalt: des Laurwiger

	nach Klaproth (Beitr. V. 178.) in 100 Thl.	nach Vauquelin (*Hauy* tabl. comp. 228.) in 100 Thl.
Kiesel	46,50	44,00
Thon	30,25	34,00
Kali	18,00	16,50 *)
Natrum	—	
Kalk	0,75	0,12
Eisenoxyd	1,00	4,00
Wasser	2,00	—
	98,50	98,62

Fundorte: Laurwig im südlichen Norwegen.

Anmerkung. Nach Hauy (Tabl. comp. 65.) richten sich die Blätterdurchgänge des muschlichen Wernerits nach den Seiten eines geraden, rhomboïdalen Prisma und einer Diagonale der Endflächen. Nach meinen, an einer nicht unbedeutenden Anzahl ausgesuchter Exemplare vorgenommenen Untersuchungen, sind zwei versteckte Blätterdurchgänge den Seitenflächen eines rechtwinklich vierseitigen

gen

*) Mehr Natrum als Kali, nach Vauquelin's Angabe. — Wie übrigens diese Differenz zwischen der Angabe der beiden großen Analytiker zu erklären seyn mag, wage ich nicht anzugeben.

gen Prisma parallel; und es zeigen sich außerdem besonders deutliche Absonderungen nach einer, gegen die Axe der Prismen oft senkrecht, oft aber auch schiefwinklich gesetzten Ebne. Außerdem glaube ich auch zuweilen versteckte Blätterdurchgänge nach den Diagonalen der Endflächen des rechtwinklich-vierseitigen Prisma bemerkt zu haben. An der grünen Spielart pflegen die Blätterdurchgänge deutlicher sich zu zeigen wie an der rothen.

d. Blättricher. Von blättricher Textur, zweifachen, rechtwinklichen Durchganges; zuweilen gebogen-blättrich. Mit Quersprüngen, welche die Blätter unter einem nicht ganz bestimmten Winkel durchsetzen. Auf den Spaltungsflächen glänzend, von einem dem Perlmutterglanze mehr und weniger genäherten Glasglanze. Auf dem kleinmuschlichen oder splittrigen Bruche nur schimmernd; durchscheinend; hin und wieder schielend. Von einem mit vielem Grau gemischten Seladongrün; zuweilen in das Oelgrüne. Spezifisches Gewicht = 2,746. (Ekeberg).

Ekeberg in Afhandling. i Fys. Kem. o. Min. v. Hisinger u. Berzelius. II. 144.

Derb.

Gehalt nach Ekeberg (a. a. O. 153.) in 100 Thl.

Kiesel	46,00
Thon	28,75
Natrum	5,25
Kalk	13,50
Eisenoxyd	0,75
Wasser	2,25
	96,50

Fund-

Fundorte: die Eisengruben von Hesselkulla in Nerike und Berbo-Grube zu Athvidaberg in Schweden.

Anmerkung. Es scheint keinem Zweifel unterworfen zu seyn, daß Thomson's Sodalit, wovon sich im 176. Stücke vom Journal des mines und in Leonhard's und Selb's mineralogischen Studien S. 293. Beschreibungen finden, auch zum Wernerit und zwar zunächst zu dieser Varietät desselben gehört. Die von Leonhard angegebene Krystallisazion: die sechsseitige Säule an den Enden mit drei, auf die abwechselnden Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt (Granatdodekaëder) läßt sich auch als das rechtwinklich vierseitige, an den Enden durch vier, auf die Seitenkanten gesetzte Flächen zugespitztes Prisma beschreiben, welches dem Tetraklasit nicht fremd ist. Daß aber diese Beschreibung die richtige ist, scheint schon der zweifache Blätterdurchgang anzudeuten.

Nach Thomson sind die Bestandtheile des Sodalits: Kiesel 38,52, Thon 27,48, Natrum 23,5, Kalk 2,7, Salzsäure 3,0, flüchtige Substanzen 2,1.

Vorkommen des Wernerits: nach unseren bisherigen Beobachtungen vornehmlich im Uebergangs-Syenite, in Gesellschaft von gemeinem und edlem Feldspathe, gemeiner Hornblende, Zirkon, Magneteisenstein, Wasserblei. (Skand. Reise I. 108.). Außerdem auch auf Eisensteinslagern im Gneuse.

III.

III. Triphan.

Wesentliche Bestandtheile: Sehr vorwaltender Kiesel mit $\frac{1}{4}$ Thon und $\frac{1}{20}$ Kalk (ungefär in einem Verhältnisse wie 13:5:1.) (Außerdem mit Kalk, Eisenoxyd).

Kernkrystallisazion: geschoben vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 100° und 80°.

Blätterdurchgänge: drei ausgezeichnete, nach den Seiten und der kürzeren Diagonale der Endflächen der Kernkrystallisazion.

Am Stahle Funken gebend und Glas stark rizend. Spezifisches Gewicht = 3,1923. (Hauy). — Vor dem Löthrohre zu einer zu Pulver leicht zerfallenden Masse sich aufblätternd; bei stärkerem Blasen zum grünlichweißen Glase schmelzend.

Nach der Richtung einer Seitenfläche der Kernkrystallisazion oft geradschaalig abgesondert. Der Bruch uneben, in das Splittrige.

Auf

Auf den Spaltungsflächen glänzend oder stark glänzend, von einem zwischen Glas- und Perlmutterartigem das Mittel haltenden Glanze. Durchscheinend. Blaß apfelgrün in das Grünlichgraue, Grünlichweiße.

Triphan.

Spodumene. *d'Andrada*, in Scherer's Journ. IV. 30.
Triphane. *Hauy* trait. IV. 407.
Spodumene. Reuß Min. II. 2. 495.
Spodumen. Karst. Tab. 34.
Triphane. *Hauy* tabl. comp. 37. 168.
Spodumen. Hisinger in Afhandl. i Fys. Kem. o. Min. III. 289.

Krystallinisch — aber nicht vollkommen auskrystallisirt — eingewachsen.

Gehalt:

	nach Vauquelin (*Hauy* a. a. O.) in 100 Thl.	nach Hisinger (a. a. O. 293.) in 100 Thl.	nach Berzelius (a. a. O. 294.) in 100 Thl.
Kiesel	64,4	63,40	67,50
Thon	24,4	29,40	27,00
Kali	5,0	—	—
Kalk	3,0	0,75	0,63
Eisenoxyd	2,2	3,00	3,00
Flüchtige Theile	—	0,53	0,53
	99,0	97,08	98,66

Fundort: Utön in Södermanland.

Vorkommen: auf einem Magneteisensteinslager im Gneuse, vergesellschaftet mit fleischfarbnem Feldspath, Quarz, Schörl.

IV. Feldspath.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel ($\frac{1}{2}$ bis über $\frac{2}{3}$) mit Thon (im Durchschnitt $\frac{1}{5}$) und Kali oder Natrum (über $\frac{1}{20}$ und unter $\frac{1}{7}$).

Kernkrystallisazion: das schiefe und geschobene vierseitige Prisma, mit zwei breiteren und zwei schmaleren Seitenflächen; Seitenkanten von 120° und 60° und Endkanten von 90° (welche die schmalen Seitenflächen mit den Endflächen bilden) 111° 28′ 17″ und 68° 31′ 43″.

Blätterdurchgänge: zwei ausgezeichnete nach den Endflächen und schmalen Seitenflächen; ein minder deutlicher nach den breiten Seitenflächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: das schiefe und geschobene vierseitige und das rechtwinklich vierseitige Prisma, durch Abstumpfung der Seitenkanten, Endkanten und Ecken, oder durch Zuschär-

Zuschärfung und Zuspitzung der Enden mannigfaltig verändert. Das geschoben vierseitige Prisma geht durch Abstumpfung der scharfen Seitenkanten in das irregulär sechsseitige über, dessen Seitenkanten oft wieder abgestumpft sind. Die Dimensionen der Krystalle sind in der Regel ziemlich gleichmäßig. Zuweilen erweitern sich die schmalen Seitenflächen der Kernkrystallisazion unverhältnißmäßig, wodurch verschiedenartig abgeänderte tafelförmige Krystallisazionen gebildet werden, die auch als Zwillingskrystalle vorkommen.

Hart, in geringerem Grade als Quarz. Spezifisches Gewicht = 2,4 . . . . 3,4. — Vor dem Löthrohre für sich schmelzbar.

1. Feldstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (nahe an $\frac{2}{3}$) mit Thon und Kali. (Zufällig mit Kalk, Eisenoxyd).

Das spezifische Gewicht höchstens = 3. Vor dem Löthrohre für sich zum weißen Email oder mehr und weniger klaren Glase schmelzend.

Feld-Spath. *Hauy* trait. II. 590. *Pl.* XLVIII. f. 78—83. *Pl.* XLIX. L. f. 93—95.

a. Feldspath. Von späthiger Textur.

α. Gemeiner. Von unebnem, zuweilen in das Splittrige übergehendem Bruche. Auf den Spaltungsflächen *) glänzend, von einem dem Perlmutterglanze mehr und weniger genähertem Glasglanze. Durchscheinend. Spezifisches Gewicht 2,395 – 2,590. (Karsten). Von weißen, grauen, gelben, rothen und grünen Farben.

Spathum scintillans. *Waller.* syst. min. I. 204.

Frischer gemeiner Feldspath. Reuß Min. II. 1. 369.

Gemeiner Feldspath. Blumenb. Nat. 583.

Gemeiner Feldspath. Karsten's Tab. 34.

Trivialnahmen: Amazonenstein (ein smaragdgrüner, Sibirischer). Petuntse der Chinesen.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

*) Selten kömmt ein gemeiner Feldspath vor mit zart und vollkommen gleichlaufend lineirten Spaltungsflächen. Ich fand ihn in Geschieben in der Gegend von Harzburg am Harz und zu Trollhätta in Schweden.

Gehalt:

	des smaragdgrünen, Sibirischen, nach Vauquelin (Bullet. d. l. Soc. philom. An. 7. Nr. 24. 185).	eines blaß fleischrothen von Lomnitz, nach Rose (Scherer's Journ. 244.).
Kiesel	62,83	66,75
Thon	17,02	17,50
Kali	13,00	12,00
Kalk	3,00	1,25
Eisenoxyd	1,00 *)	0,75
	96,85	98,65

Fundorte: sehr allgemein über die feste Erdenrinde verbreitet. Ausgezeichnet krystallisirt u. a. zu Baveno, am Fichtelgebirge, bei Karlsbad, zu Arendal in Norwegen; in kleinen Krystallen auch am Harz, z. B. auf dem Ilsenstein bei Ilsenburg. Von schönen, hohen Farben in dem Gebirge von Miask u. a. a. O. in Sibirien, Trollhätta in Schweden (u. a. von beinahe morgenrother Farbe). In bedeutenden Massen z. B. bei Skutterud in Modum-Kirchspiel in Norwegen; in der Gegend von Limoges in Frankreich. — Auf eigne Weise von Quarz durchzogen, als sog. Portsoy-Granit, der in Aberdeenshire, aber auch an einigen Orten in Schweden vorkömmt. Mit zarten, goldglänzenden Glimmerschüppchen durchwebt, als sog. Feldspath-Avanturino (Avanturinspath) vom weißen Meere.

Anmerkung. Durch Verwitterung gehet der gemeine Feldspath zuweilen allmäh-

*) Die Farbe sollte auf einen Chromoxyd-Gehalt schließen lassen.

allmählig in Kaolin über. (Vergl. oben S. 451.) Im halbverwitterten Zustande führt er in mehreren Mineralogieen den Nahmen: aufgelöster gemeiner Feldspath (Reuß Min II. 1. 378.). Dieser ist bald unvollkommen späthig, bald (wenn die Verwitterung einen noch höheren Grad erreicht hat) zwischen dicht und erdig; inwendig wenigglänzend oder matt; an den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig; weich oder sehr weich; stets von blassen Farben: gelblich-, grau-lich- oder röthlichweiß. Zuweilen sind die Krystallformen noch deutlich erhalten.

β. Edler. Im Bruche uneben, zuweilen in das Kleinmuschliche. Auf den Spaltungsflächen glänzend, in das Starkglänzende, von einem dem Perlmutterartigen genäherten Glas-glanze. Durchscheinend. Rauch-aschgrau, in das Gelblich-Röthlich-graue, Fleischrothe. Nach gewissen Richtungen mit den lebhaftesten blauen, grünen, gelben, rothen, oft metallisch scheinenden Farben spielend. Spezifisches Gewicht =2,772. (Karsten).

Feld-spath opalin. *Hauy* trait. II. 609. 2.
Labradorfeldspath. Reuß Min. II. 1. 387.
Labradorstein. Blumenb. Nat. 584. 5.
Labradorfeldspath. Karst. Tab. 34.

Derb, eingesprengt.

Fundorte: Labrador, Grönland (als Geschiebe); Laurwig und Friedrichs-

 wärn

wärn im südlichen Norwegen; Ingermanland. In sehr kleinen Parthieen auch zwischen Walkenried und Sachsa am Harz.

γ. Adular. Kleinmuschlich im Bruche. Auf den Spaltungsflächen starkglänzend, von einem Mittel zwischen Glas- und Perlmutterglanz. Halbdurchsichtig oder durchscheinend. Weiß, von verschiedenen Nüançen. Oft scheinend oder himmelblau spielend.

Feld-spath nacré. *Hauy* trait. II. 606. 1.
Opalisirender Feldspath. Reuß Min. II. 1. 379. 3.
Adular. Blumenb. Nat. 584. 4.
Opalisirender Feldspath. Karsten's Tab. 34.
Trivialnahme: Mondstein.

Krystallisirt, derb.

Gehalt nach Vauquelin (*Hauy* trait. II. 592.).

Kiesel	64
Thon	20
Kalk	2
Kali	14
	100

Fundorte: St. Gotthard in der Schweiz; Dauphine; Kongsberg, Friedrichswärn in Norwegen. —

δ. Glasiger. Im Bruche muschlich; zuweilen körnig-abgesondert. Auf den Spaltungsflächen stark glasglänzend. Halbdurchsichtig oder durchscheinend. Farbenlos oder weiß.

Den

Den gemeinen Feldspath ritzend. Spezifisches Gewicht = 2,575. (Klaproth).

Glasiger Feldspath. Reuß Min. II. 1. 391.
Glasiger Feldspath. Blumenb. Nat. 583. 3.
Glasiger Feldspath. Karst. Tab. 34.
Sanidin. Mineral. Studien üb. d. Geb. am Niederrhein.

Krystallisirt, vorzüglich in tafelförmigen, einzelnen oder Zwillingskrystallen. Krystallinisch eingewachsen.

Gehalt des Drachenfelser nach Klaproth (Beitr. V. 18.) in 100 Thl.

Kiesel	68,0
Thon	15,0
Kali	14,5
Eisenoxyd	0,5
	98

Fundorte: am Drachenfels unweit Bonn am Rhein; Karlsbad (krystallisirt); am Hohenhagen zwischen Göttingen und Münden, (sehr ausgezeichnet).

b. Schuppiger. Von klein- oder feinschuppiger Textur, mit einer Anlage zur körnigen und verworren schiefrigen Absonderung. Auf den Texturflächen perlmutterartig wenig glänzend oder schimmernd. An den Kanten durchscheinend. Weiß. Rauh (sandartig) anzufühlen.

Feldspath granuleux? *Hauy* trait. II. 604. 15.

Derb.

Fundorte: la Morlière unweit Nantes, Limoges in Frankreich.

 c.

c. Körniger. Klein- rundeckig-körnig abgesondert; im Bruche splittrig und zugleich versteckt blättrich. Auf dem Bruche matt, aber da wo sich Anlage zum Blättrichen zeigt, wachsartig schimmernd. Durchscheinend. Gelblich- grünlich- graulichweiß, in das blaß Rauchgraue, oder auch blaß Veilchenblaue.

Körniger Feldspath. Skandinavische Reise II. 57.

Fundort: am Kiernerud-Wasser unweit Kongsberg in Norwegen, mit Hornblende, Anthophyllit, asbestartigem Tremolith.

d. Dichter. Im Bruche splittrig (im Großen zuweilen muschlich). Matt, höchstens schimmernd. Durchscheinend. Von weißen, grauen und rothen Farbennüançen, selten blaß Lauchgrün; von einer Mittelfarbe zwischen fleisch- und blutroth. Spezifisches Gewicht =3,040. (Karsten).

Petrosilex aequabilis; P. semipellucidus? *Waller.* syst. min. I. 268. 271.
Pétrosilex agathoïde. *Hauy* trait. IV. 385.
Dichter Feldspath. Reuß Min. II. 1. 366.
Dichter Feldspath. Blumenb. Nat. 582. 13. 1.
Dichter Feldspath. Karst. Tab. 34.
Feld-spath compacte céroïde. *Hauy* tabl. comp. 35.
Mancher Hornstein deutscher Mineralogen.
Manche Hälleflinta der Schweden.

Gehalt des Salberger nach *Godon de St. Memin* (Journ. d. Phys. LXIII. 60.) in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	68,0
Thon	19,0
Kali	5,5
Kalk	1,0
Eisenoxyd	4,0
	98,5

Fundorte: Siebenlehn bei Freiberg; Harzburger Forst (im Gabbro) und Rübeland (im Grünporphyr) am Harz. Besonders ausgezeichnet in Schweden, namentlich u. a. zu Sala, Dannemora, Hällefors, Götheborg. Aegypten (in antiken Porphyren). —

Anmerkung. Manchen dichten Feldspath, wie u. A. den Schwedischen, hat man lange für Hornstein angesprochen. Wenn auch in Hinsicht des Aeußern große Aehnlichkeit vorhanden ist, so lassen sich doch beide Fossilien leicht durch das sehr abweichende Verhalten vor dem Löthrohre unterscheiden. Der dichte Feldspath schmilzt für sich ziemlich leicht zum weißen Email. Uebrigens findet wirklich zuweilen ein allmähliger Uebergang Statt vom dichten Feldspath in Hornstein und Quarz, wenn sich nehmlich der Feldspath mit Quarz innig mengt, wodurch die Schmelzbarkeit verloren gehet und die Durchscheinheit gemeiniglich sich mindert. Dieses Gemenge kömmt in Schweden häufigst zugleich mit dem reinen dichten Feldspathe vor und wird mit ihm unter dem Nahmen Hälleflinta (Petrosilex) begriffen.

Vorkommen des Feldsteins. Nächst dem Quarze ist der Feldspath der am Allgemein-

meinsten durch die feste Erdenrinde verbreitete Mineralkörper. Wenige krystallinische und halbkrystallinische Gebirgsarten entbehren ihn und wo er gemeinschaftlich mit Quarz auftritt, pflegt er diesem an Masse sogar überlegen zu seyn. Der gemeine Feldspath ist wesentlicher Gemengtheil von Granit, Gneus, Syenit, mit welchen Gebirgsarten er in größter Verbreitung im Urgebirge auftritt, aber auch im Uebergangsgebirge erscheint. Der mehrste Porphyr des Ur- Uebergangs- Flötz- und Flötztrappgebirges wird durch Krystalle von gemeinem, seltner von glasigem Feldspath oder dichtem Feldstein karakterisirt und zuweilen bildet der letztere auch die Grundmasse von Porphyren. Der dichte Feldstein gehet mehr und weniger innige Gemenge ein, mit dem Quarze zu Hornfels, mit gemeiner Hornblende zu Grünstein, mit Diallag zu manchem Gabbro; mit Augit zur Bildung des problematischen Basalts. Der edle Feldspath gesellt sich zum Zirkon, selten zum Hypersthen, um die schöne Masse des Uebergangs-Synits noch mehr zu verherrlichen. Gemeiner Feldspath sowohl als dichter Feldstein verlassen zuweilen die Verbindungen mit den vorhin erwähnten Körpern, und bilden für sich bestehende Lager oder auch Gänge im krystallinischen Ur- und Uebergangsgebirge. Der Adular-Feldspath — eine der seltensten Abänderungen — schließt sich zuweilen dem edlen Feldspathe im Uebergangs-Syenite an; häufiger findet er sich auf

Lagern

Lagern oder auf Gängen im krystallinischen Urgebirge, in diesem Falle vergesellschaftet mit Bergkrystall, schuppigem Chlorit, Thallit, Amianth, Rutil, Schörl.

Benutzung. Der weiße, gemeine Feldspath als Zusatz zum Porzellan; auch zur Glasurmasse von sog. Steingute (Geyersche Fabrik zu Rörstrand bei Stockholm). Der gemeine Feldspath als Zuschlag bei Schmelzprozessen (zu Afvestad in Schweden bei der Aufbereitung der Kupfergahrschlacken). Der grüne gemeine, der edle und der Adular-Feldspath zu kleinen Galanterie-Waaren.

2. Saussurit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Thon (etwa in einem Verhältnisse wie 2:1.) Kalk, Natrum (außerdem mit Eisenoxyd, auch wohl mit Magnesiumoxyd, Talk, Kali).

Den Feldspath ritzend. Spezifisches Gewicht über 3 (3,2 nach Klaproth; 3,31–3,389. nach Saussure). — Splittrig und matt im Bruche: an den Kanten durchscheinend. Grünlich-bläulichgrau, graulich- oder grünlichweiß, in das Berggrüne. Sehr schwer zersprengbar.

Vor dem Löthrohre anfangs an scharfen Kanten auffspaltend, ausblühend, dann

 frittend.

frittend und endlich (schwerer als dichter Feldstein) an den Kanten zum grünlich- oder graulichweißen Email schmelzend.

Jade. *Saussure* Voyages d. l. Alpes I. §. 112. V. §. 1313.

Lémanite. *Lamétherie* théor. d. l. terre II. 354.

Jade tenace. *Hauy* trait. IV. 368. 2.

Magerer Nephrit. Reuß Min. II. 2. 192.

Saussurite. *Theod. de Saussure.* Journ. d. Mines. Nr. 111. 205.

Saussurit. Karst. Tab. 34.

Feld-Spath tenace. *Hauy* tabl. comp. 36.

Gehalt:

	nach *Th. d. Saussure* (Journ. d. Mines. III. p. 217.) in 100 Thl.	nach Klaproth (Beitr. IV. 278.) in 100 Thl.
Kiesel	44,00	49,00
Thon	30,00	24,00
Kalk	4,00	10,00
Natrum	6,00	5,50
Kali	0,25	—
Talk	—	3,75
Eisenoxyd	12,50	6,50
Magnesiumoxyd	0,05	—
	96,8	98,75

Fundorte: an den Ufern vom Genfer See, im Pays de Vaud (in Geschieben und Blöcken); am Fuße des Mont Rose. Die Gebirge von Genua. Korsika. —

Vorkom-

Vorkommen: als Gemengtheil des Gabbro mit Diallag, oft auch außerdem mit Hornblende. (Leop. v. Buch üb. d. Gabbro, im Mag. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. 2. 128.).

V. Chiastolith.

Wesentliche Bestandtheile .....?

Kernkrystallisazion: geschoben-vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 84° 48′ und 95° 12′ *).

Blätterdurchgänge: zwei ausgezeichnete, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion; wahrscheinlich aber noch mehrere andere, versteckte.

Die Querschnitte der gelblich- oder graulichweißen geschoben-vierseitig-prismatischen Krystalle zeigen in der Mitte einen, von eingeschlossener Thonschiefermasse gebildeten, rautenförmigen, bräunlichen oder schwärzlichen Fleck, aus dessen jeder Ecke eine gleichgefärbte Linie zur nächsten Kante zu laufen pflegt und hier oft

*) Hauy nimmt als Kernkrystallisazion das Rectangulär-Oktaëder an, mit zwei Grundkanten von 84° 48′ und zwei anderen von 120°, welches sich nicht bloß nach den vier Richtungen seiner Flächen, sondern auch noch nach drei anderen Richtungen spalten läßt.

oft mit einem ähnlichen rautenförmigen Flecke zusammentrifft *).

Im Bruche unvollkommen muschlich, in das Feinsplittrige, Erdige. Auf den Spaltungsflächen vom Starkglänzenden bis in das Schimmernde, von einem dem Wachsartigen zuweilen genäherten Glasglanze. Vom Halbharten in das Weiche. Spezifisches Gewicht = 2,923. (Karsten).

Chiastolith.

Macle basaltique. Romé de L'Isle Cristallogr. II. 440.
Chiastolith. Karsten's Tab. (1. Aufl.) 28. u. 73.
Maranit. Link's Beiträge z. Nat. II. 32.
Macle. *Hauy* trait. III. 267.
Chiastolith. Reuß Min. II. 2. 67.
— Blumenb. Nat. 584.
— Karst. Tab. 34.
Hohlspath. Werner.

Krystallisirt, in der oben angeführten prismatischen Form, die zuweilen in das Zylindrische ausartet.

Fundorte: St. Jago de Compostella in Spanien; Marão-Gebirge in Portugall; Barrèges in den Pyrenäen: Gefrees im Fichtelgebirge; Ilefeld am Harz.

Vorkommen: an den mehrsten Orten in Thonschiefer eingewachsen; bei Ilefeld in einem

*) Hauy nennt diesen merkwürdig regelmäßigen Einschuß von Thonschiefermasse in dem krystallinischen Körper sehr treffend "une mosaïque exécutée par la cristallisation". (Tabl. comp. 212.)

einem eisenschüssigen, porphyrartigen Gesteine des älteren Flötzgebirges, in welchem äußerst zarte Chiastolith-Krystalle die Stelle des Feldspaths vertreten.

Anmerkung: daß der Chiastolith nicht, wie **Werner** annimmt, zum Feldspathe gehört, zeigt seine abweichende Struktur. Ob er aber dem Andalusite wirklich so nahe verwandt ist wie **Bernhardi** meint, (v. **Moll's** Efem. III. 32.) wird erst durch eine chemische Analyse des Chiastoliths, so wie durch eine genauere Erforschung der Struktur des Andalusits entschieden werden können.

VI. Lasurstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon und Natrum.

Geglühet mit Säuren eine Gallerte bildend. Vor dem Löthrohre für sich unter Aufschäumen zum weißen Glase schmelzend.

Ultramarinblau von verschiedenen Graden der Höhe; zuweilen in das Smalteblaue, Berlinerblaue. Im Bruche uneben; matt, zuweilen schimmernd. Wenig an den Kanten durchscheinend. Hart. Spezifisches Gewicht =2,959. (Karsten).

Lasurstein.

Sapphirus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 9. s. 39. Vielleicht auch cyanos. *Plin.* Κυανος Theophr.?

Zeolites Lapis Lazuli. *Waller.* syst. min. I. 312.

Lazulite. *Hauy* trait. III. 145.

Lazurstein. Reuß Min. II. 1. 436.

Lasurstein. Blumenb. Nat. 567.

— Karst. Tab. 44.

Derb, eingesprengt; höchst selten krystallisirt als Rhomboïdaldodekaëder (nach *L'hermina.* Journ. d. mines Nr. 100. 523.).

Gehalt

V. Chiastolith.

Wesentliche Bestandtheile .....?

Kernkrystallisazion: geschoben-vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 84° 48′ und 95° 12′ *).

Blätterdurchgänge: zwei ausgezeichnete, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion; wahrscheinlich aber noch mehrere andere, versteckte.

Die Querschnitte der gelblich- oder graulichweißen geschoben-vierseitig-prismatischen Krystalle zeigen in der Mitte einen, von eingeschlossener Thonschiefermasse gebildeten, rautenförmigen, bräunlichen oder schwärzlichen Fleck, aus dessen jeder Ecke eine gleichgefärbte Linie zur nächsten Kante zu laufen pflegt und hier oft

*) Hauy nimmt als Kernkrystallisazion das Rectangulär-Oktaeder an, mit zwei Grundkanten von 84° 48′ und zwei anderen von 120°, welches sich nicht bloß nach den vier Richtungen seiner Flächen, sondern auch noch nach drei anderen Richtungen spalten läßt.

oft mit einem ähnlichen rautenförmigen Flecke zusammentrifft *).

Im Bruche unvollkommen muschlich, in das Feinsplittrige, Erdige. Auf den Spaltungsflächen vom Starkglänzenden bis in das Schimmernde, von einem dem Wachsartigen zuweilen genäherten Glasglanze. Vom Halbharten in das Weiche. Spezifisches Gewicht = 2,923. (Karsten).

Chiastolith.

Macle basaltique. Romé de L'Isle Cristallogr. II. 440.
Chiastolith. Karsten's Tab. (1. Aufl.) 28. u. 73.
Maranit. Link's Beiträge z. Nat. II. 32.
Macle. *Hauy* trait. III. 267.
Chiastolith. Reuß Min. II. 2. 67.
— Blumenb. Nat. 584.
— Karst. Tab. 34.
Hohlspath. Werner.

Krystallisirt, in der oben angeführten prismatischen Form, die zuweilen in das Zylindrische ausartet.

Fundorte: St. Jago de Compostella in Spanien; Marão-Gebirge in Portugall; Barrèges in den Pyrenäen: Gefrees im Fichtelgebirge; Ilefeld am Harz.

Vorkommen: an den mehrsten Orten in Thonschiefer eingewachsen; bei Ilefeld in einem

*) Hauy nennt diesen merkwürdig regelmäßigen Einschuß von Thonschiefermasse in dem krystallinischen Körper sehr treffend "une mosaïque exécutée par la cristallisation". (Tabl. comp. 212.)

einem eisenschüssigen, porphyrartigen Gesteine des älteren Flötzgebirges, in welchem äußerst zarte Chiastolith-Krystalle die Stelle des Feldspaths vertreten.

Anmerkung: daß der Chiastolith nicht, wie **Werner** annimmt, zum Feldspathe gehört, zeigt seine abweichende Struktur. Ob er aber dem Andalusite wirklich so nahe verwandt ist wie **Bernhardi** meint, (v. Moll's Efem. III. 32.) wird erst durch eine chemische Analyse des Chiastoliths, so wie durch eine genauere Erforschung der Struktur des Andalusits entschieden werden können.

VI.

VI. Lasurstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon und Natrum.

Geglühet mit Säuren eine Gallerte bildend. Vor dem Löthrohre für sich unter Aufschäumen zum weißen Glase schmelzend.

Ultramarinblau von verschiedenen Graden der Höhe; zuweilen in das Smalteblaue, Berlinerblaue. Im Bruche uneben; matt, zuweilen schimmernd. Wenig an den Kanten durchscheinend. Hart. Spezifisches Gewicht =2,959. (Karsten).

Lasurstein.

Sapphirus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 9. s. 39. Vielleicht auch cyanos. *Plin.* Κυανος Theophr.?
Zeolites Lapis Lazuli. *Waller.* syst. min. I. 312.
Lazulite. *Hauy* trait. III. 145.
Lazurstein. Reuß Min. II. 1. 436.
Lasurstein. Blumenb. Nat. 567.
— Karst. Tab. 44.

Derb, eingesprengt; höchst selten krystallisirt als Rhomboïdaldodekaëder (nach *L'hermina.* Journ. d. mines Nr. 100. 523.).

Gehalt

Gehalt *)

	nach Klaproth (Beitr. I. 196.).	nach *Clément* und *Désormes* (Ann. d. chim. 1806.).
Kiesel	46,0	35,8
Thon	14,5	34,8
Natrum	—	23,2
Kohlensaurer Kalk	28,0	3,1
Schwefelsaurer Kalk	6,5	—
Eisenoxyd	3,0	—
Schwefel	—	3,1
Wasser	2,0	—
	100	100

Oder nach Abzug der wahrscheinlich von beigemengten Substanzen herrührenden Theile:

Kiesel	70,23	38,2
Thon	22,13	37,1
Natrum	—	24,7
Eisenoxyd	4,60	—
Wasser	3,04	—
	100	100

Fundorte: am Baikalsee; in Persien; Tibeth. —

Begleiter: Schwefelkies, schuppig-körniger Kalk, Glimmer.

Benutzung: zur Bereitung des ächten Ultramarins; zu mancherlei Galanterie-waaren und andern Kunstarbeiten. Auch schon

*) Die sehr große Abweichung in den Angaben von Klaproth und *Clément* und *Désormes* lassen eine Wiederholung der Analyse wünschen, wobei möglichste Säuberung des Lasursteins von fremdartigen Beimengungen besonders zu empfehlen seyn dürfte.

schon bei den Alten zu geschnittenen Steinen.

Anhang: Hauyn.

Bei auffallendem Lichte blau — vom Ultramarinblauen in das Smalte, Himmellicht Berlinerblaue, bei durchfallendem Lichte grünlichblau. Im Bruche unvollkommen muschlich, glasglänzend; zuweilen mit einer Anlage zum Blättrichen. Vom Durchsichtigen in das Durchscheinende. Glasritzend. Spezifisches Gewicht = 3,1· (Neergaard).

Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar. Mit Säuren gelatinirend.

Latialite. Gismondi.
Hauyne. Bruun Neergaard. Journ. d. mines Nr. 125. 365.
Saphirin? Nose. Nöggerath's mineral. Studien. 162.
Hauyn. Karst. Tab. 44.
Latialite. *Hauy* tabl. comp. 62.

Eingesprengt, in eckigen Körnern; als Rhomboïdaldodekaëder krystallisirt?

Gehalt nach Vauquelin (Journ. d. mines Nr. 125. 376.).

Kiesel . . .	30,0
Thon . .	15,0
Kalk . . .	5,0
Kali . .	11,0
Eisenoxyd . .	1,0
Schwefelsaurer Kalk	20,5 *)
	82,5

Fund-

*) Der große Verlust rührt nach Vauquelin's Vermuthung

Fundorte und Vorkommen: bei Nemi, Albano und Fraskati in Italien, in Gesellschaft von Glimmer und grünem Augit; am Vesuv. Nosen's Saphirin — dessen Identität mit dem Hauyn noch etwas problematisch zu seyn scheint — in einem Feldspathgestein, porösen Basalte und im Bimstein in der Gegend von Andernach.

Anmerkung. Es sind erst noch genauere Untersuchungen über den Hauyn zu erwarten, bevor demselben eine bestimmte Stelle im Systeme angewiesen werden kann. Ob er sich gleich in mehrerer Hinsicht wesentlich vom Lasurstein unterscheidet, so scheint er doch mit diesem zunächst verwandt zu seyn. Beide zeigen in Hinsicht ihrer Bestandtheile und ihres Verhaltens zu Säuren einige Analogie mit mehrern Fossilien der nächstfolgenden Familie; stehen aber in Ansehung ihrer äußeren Beschaffenheit den Substanzen der Feldspathfamilie etwas näher als jenen.

muthung wahrscheinlich von einem Wassergehalt her.

V;

V. Familie des Zeoliths.

Krystallinisch.

Kernkrystallisazionen: das rechtwinklich-vierseitige Prisma — zuweilen als Würfel — das geschoben vierseitige, das regulär-sechsseitige Prisma, das irreguläre Oktaëder.

Textur: theils blättrich, theils fasrig; selten in das Strahlige, Schuppige.

Bruch: muschlich, uneben; seltner in das Erdige oder Splittrige.

Glanz: auf den Spaltungsflächen häufig perlmutterartig oder doch wenigstens dem Perlmutterartigen genähert; bei fasriger Textur in das Seidenartige, selten in das Wachsartige. Der muschliche und unebne Bruch von glasartigem, selten von wachsartigem Glanze. Mit dem Uebergange in das Erdige ist mehr und weniger Verlust des Glanzes verknüpft.

Durchscheinheit: bei krystallinischer Bildung zeigt sich Durchsichtigkeit, Halb-

Durchsichtigkeit, oder Durchscheinheit; mit dem in seltenen Fällen eintretenden Uebergange in das Amorphische, verliert sich auch die Durchscheinheit allmälig in das Undurchsichtige.

Herrschende Farbe: die weiße. Sie erscheint häufig rein, oft aber auch mit grau, grün, gelb, roth gemischt; selten verläuft sie sich ganz in grüne, gelbe, braune, rothe Farben.

Härte: von sehr abweichenden Graden; vom Glasritzenden bis in das Weiche und Zerreibliche. Mit der krystallinischen Bildung pflegen die höheren Härtegrade verknüpft zu seyn.

Mittleres spezifisches Gewicht = 2,5; schwankt zwischen 2 und 3,3.

I.

I. Meïonit.

Wesentliche Bestandtheile ....?

Kernkrystallisazion: rechtwinklich vierseitiges Prisma.

Bläterdurchgang: (ausgezeichnet) zweifach, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges an den Enden durch vier, gegen die Seitenkanten gesetzte Flächen zugespitztes Prisma. Die Kanten der Zuschärfung = 136° 22'. Die Seitenkanten des Prisma abgestumpft oder zugeschärft; die Zuschärfungskanten zuweilen abermals abgestumpft.

Vor dem Löthrohre mit starkem Aufblähen zu einem weißen, mit vielen Blasen erfüllten Glase leicht schmelzend.

Im Bruche muschlich. Aeußerlich und auf den Spaltungsflächen glasartig starkglän-

glänzend. Durchscheinend oder halbdurchsichtig. Weiß, gemeiniglich mehr und weniger in das Graue. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,612 (v. d. Null).

Meïonit.

Hyacinthe blanche de la Somma. Romé de l'Isle II. 290.

Meïonite. *Hauy* trait. II. 586. *Pl.* XLVIII. f. 75—77.

Meïonit. Karst. Tab. 34.

Krystallisirt, gemeiniglich in kleinen, zusammengedrusten Krystallen; krystallinisch eingewachsen, eingesprengt.

Fundorte: am Somma unter den vulkanischen Auswürflingen. Sterzing in Tyrol?

Vorkommen: am Somma mit Kalkspath; zu Sterzing (wenn das daselbst brechende Fossil, wie ich vermuthe, wirklich Meïonit ist) in einem krystallinischen Gemenge mit blaß nelkenbraunem Glimmer.

Anmerkung. Mohs hat die Eigenthümlichkeit des Meïonits zu bestreiten und seine Identität mit Feldspath zu beweisen gesucht (v. Moll's Efemer. II. 1-21.); seine Meinung ist aber durch Tonnelier gründlich widerlegt worden. (Journ. d. mines. Nr. 117. p. 165.) Struktur, Krystallisazion und Verhalten vor dem Löthrohre karakterisiren den Meïonit so bestimmt, daß eine

Verwech-

Verwechselung desselben mit dem Feldspathe nicht wohl möglich ist. Die Darlegung seiner Bestandtheile ist sehr zu wünschen und es dürfte dabei besonders auch ein vermuthlicher Kali- oder Natrumgehalt zu berücksichtigen seyn.

II. Nephelin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel und Thon in beinahe gleichen Quantitäten, mit unter $\frac{1}{20}$ Kalk.

Kernkrystallisazion: regulär-sechsseitiges Prisma.

Blätterdurchgang: (versteckt) vierfach, nach den Flächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazion: die Kernkrystallisazion mit abgestumpften Endkanten.

Vor dem Löthrohre für sich schwer zum Glase schmelzend. Durchsichtige Bruchstücke werden in Salpetersäure trübe.

Im Bruche muschlich, glasglänzend. Halbdurchsichtig oder durchscheinend. Weiß oder grünlichgrau. Glas schwach ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,274. (Hauy).

Nephelin.

Sommite. *Lametherie* théorie d. l. terre. II, 271.

Néphe-

Népheline. *Hauy* trait. III. 186. *Pl.* LIX. f. 192–193.

Sommit. Reuß Min. II. 1. 394. (die Beschreibung unvollständig und fehlerhaft).

Sommit. Karst. Tab. 32.

Krystallisirt, eingesprengt.

Gehalt nach Vauquelin (Bullet. d. sc. d. l. soc. philom. an. V. p. 12.) in 100 Thl.

Kiesel	46
Thon	49
Kalk	2
Eisenoxyd	1
	98

Fundort: am Somma, in den sog. alten Laven des Vesuvs, mit Idokras.

Anmerkung: ob der Pseudonephelin von *Fleuriau de Bellevue* (Journ. d. phys. 81. p. 458.) zum Nephelin gehört, wie nicht unwahrscheinlich zu seyn scheint, wage ich eben so wenig zu entscheiden, als über Werner's Eisspath (vergl. Chierici in v. Moll's Efem. V. 1. p. 126. und Steffens Oryktogn. I. 478.) zu urtheilen, dessen Untersuchung mir noch nicht vergönnt war.

III. Laumonit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Kalk (ungefär in einem Verhältnisse von 5:2:1.) mit Wasser.

Kernkrystallisazion: Rektangulär-Oktaëder mit Grundkanten von 98° 12′ und 121° 34′, theilbar nach der gemeinschaftlichen Basis und nach einer durch die Endspitzen parallel mit den kürzeren Grundkanten gelegten Ebne.

Abänderungskrystallisazion: das geschoben vierseitige (durch Verlängerung der schmaleren Seiten der Kernkrystallisazion gebildete) an den Seitenkanten abgestumpfte und an den Enden (durch die breiteren Seiten der Kernkrystallisazion) schräg zugeschärfte Prisma.

An der Luft zerfallend. Mit Säuren gelatinirend.

Im frischen Zustande von blättricher Textur, mehrfachen Durchganges, unebnem Bruche.

Bruche. Auf den Spaltungsflächen perlmutterartig glänzend. Wenig durchscheinend oder undurchsichtig. Weiß. Weich und äußerst spröde.

Laumonit.

Zéolithe efflorescente. *Hauy* trait. IV. 410.
Lomonit. Karst. Tab. 32. und 89.
Laumonite. *Hauy* tabl. comp. 49.

Krystallisirt, eingesprengt und derb.

Gehalt des Huelgoeter nach Vogel (Journ. d. phys. 1810. 64.).

Kiesel	49,0	
Thon	22,0	
Kalk	9,0	
Wasser	17,5	
Kohlensäure	2,5	(Vielleicht von anhängendem kohlensauren Kalke?).
	100	

Fundorte und Vorkommen: in den Bleigruben von Huelgoet in Bretagne (wo Gillet-Laumont das Fossil entdeckte); zu Schmenitz in Ungarn, mit Kalkspath.

IV.

IV. Harmotom.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Baryt und Wasser (das Verhältniß des ersteren zu jedem der übrigen Bestandtheile beinahe wie 3:1.).

Kernkrystallisazion: das Oktaëder mit gleichschenklich dreieckigen Seiten, Grundkanten von 86° 36′ und Seitenkanten von 121° 57′.

Blätterdurchgang: deutlich nach einer durch vier Seitenkanten des primitiven Oktaëders (parallel mit zwei, gemeiniglich breiteren Seitenflächen des sekundären rechtwinklich-vierseitigen Prisma) gelegten Ebne; versteckt nach einer durch andere vier Seitenkanten gelegten Ebne und nach den Seiten der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, an den Enden vierflächig zugespitzt, die Zuspitzungsflächen gegen die Seitenkanten gesetzt; an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gegen zwei

zwei (oft breitere) Seitenflächen unter Winkeln von 123° 41′, 24″ geneigt. Durch gegenseitige Annäherung dieser Zuschärfungsflächen in das geschoben vierseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 67° 22′ 48″ und zwei anderen von 112° 37′ 12″. Mehr und weniger vollendete Kreuzkrystalle, gebildet durch zwei Individuen der verschiedenen Abänderungskrystallisazionen. — Zwei (gemeinlich schmalere) Seitenflächen des rechtwinklich vierseitigen Prisma oft doppelt federartig gereift.

Dem Löthrohre plötzlich genähert, zerknisternd; nach allmähliger Erhitzung aber für sich, unter Phosphoreszenz, zum weissen Glase schmelzend.

Im Bruche muschlich, glasartig wenigglänzend. Vom Durchsichtigen bis in das Undurchsichtige. Weiss — besonders graulich- und gelblichweiss — zuweilen in das Rauchgraue; selten rosenroth. Glas schwach ritzend. Spezifisches Gewicht =2,333 (Hauy).

Harmotom.

Kreuzkrystall. Heyer in v. Crell's Beitr. z. d. chem. Ann. II. 36. — Chem. Ann. 1789. I. 212.

Hyacinthe blanche cruciforme Romé de l'Isle II. 299.

Andreas-

Andreasbergolithe. *Lamétherie* Sciagr. I. 267.
Andréolithe. *Lamétherie* théor. d. l. terre II. 285.
Staurolith. Kirwan's Min. I. 381.
Harmotome. *Hauy* trait. III. 191. *Pl.* LIX. fig. 194—197.
Leop. v. Buch Beobachtungen über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8.
Kreuzstein. Reuß Min. II. 1. 430.
Weber's und Mohr's Archiv f. d. systemat. Naturkunde. I. 111.
Kreuzstein. Blumenb. Nat. 564.
— Karst. Tab. 30.

Krystallisirt.

Gehalt:

	des Andreasberger nach Klaproth (Beitr. II. 83.) in 100 Thl.	des Obersteiner nach Tassaert (*Hauy* trait. III. 193.) in 100 Thl.
Kiesel	49	47,5
Thon	16	19,5
Baryt	18	16,0
Wasser	15	13,5
	98	96,5

Fundorte: Andreasberg am Harz (besonders auf den Gruben Samson, Neufang, Abendröthe, seltner auch Andreas Kreuz); Oberstein im Zweibrückschen (Leonhards u. Selbs Studien. I. 175); Stronthian in Schottland; Kongsberg in Norwegen.

Vorkommen: Auf Silbererze führenden Gängen im Urgebirge (so zu Andreasberg und Kongsberg) in Blasenräumen und auf Gängen in Flötzmandelstein (so zu Oberstein).

V. Prehnit.

Wesentliche Bestandtheile: Vorwaltender Kiesel, (0,4–0,5.) mit Thon und Kalk; außerdem mit Eisenoxyd und zufällig mit Wasser, Natrum und Kali.

Kernkrystallisazion: geschoben vierseitiges Prisma mit Seitenkanten von ungefär 103° und 77°, theilbar nach der kürzeren Diagonale der Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, zuweilen als Würfel; irregulär sechsseitiges, irregulär achtseitiges Prisma, gemeiniglich als Tafel. Einige oder alle Endkanten des vierseitigen und sechsseitigen Prisma abgestumpft und dadurch bei den Tafeln in eine scharfe Zuschärfung der Seiten.

Vor dem Löthrohre sich aufblähend, eine weißliche schaumige Masse darstellend, die bei weite-

weiterem Blasen zu einem bräunlichen Email wird. Durch Erwärmung elektrisch werdend. Spezifisches Gewicht = 2,6–2,9. Glas schwach ritzend.

Prehnit.

Crysolithe du Cap. Romé de l'Isle. II. 275.

Prehnite. *Hauy* trait. III. 167. *Pl.* LVIII. f. 182—185.

Prehnit. Reuß Min. II. 1. 423.

— Blumenb. Nat. 565.

a. Blättricher. Von blättricher — oft krummblättricher — Textur, einfachen Durchganges; in das Breitstrahlige. Auf den Spaltungsflächen perlmutterartig glänzend, zuweilen in das Wachsartige. Durchscheinend in das Halbdurchsichtige. Aus dem Apfelgrünen, durch das Berggrüne, in das Grünlichgraue, Grünlichweiße.

Koupholithe. *Lamétherie* théor. d. l. terre. II. 547.

Koupholithe. *Hauy* trait. IV. 373.

Blättriger Prehnit. Karst. Tab. 30.

Prehnite lamelliforme. *Hauy* tabl. comp. 50.

Krystallisirt, einzeln oder zu geschoben vierseitigen Tafeln zusammen gehäuft, deren Endflächen konkav und deren Seitenflächen konvex sind, so daß das Ganze, wenn man bloß auf eine der Seitenflächen siehet, garbenförmig erscheint.

Gehalt:

Gehalt:

des Kapenser				des sog. Koupholits nach Vauquelin in 100 Thl.
nach Klaproth (Beob. u. Entd. d. natf. Fr. z. Berlin) in 100 Thl.		nach Hassenfratz (*Hauy* trait. III. 168.).		
Kiesel	40,93	50,0		48,00
Thon	30,33	20,4		24,00
Kalk	18,33	23,3		23,00
Wasser	1,83	0,9		—
Eisenoxyd	5,66	4,9		4,0
Talk	—	0,5		—
	97,08	100		99

Fundorte: Vorgebirge der guten Hoffnung; Bourg d'Oisans in der Dauphiné; Fassa und Rathschinkes in Tyrol; Fahlun, Gustavsberg in Schweden; Arendal in Norwegen. —

b. Fasriger. Konzentrisch fasrig, in das Schmalstrahlige. Inwendig wenigglänzend, von einem dem Perlmutterartigen genäherten Wachsglanze. Durchscheinend. Seladon- berg- apfelgrün, in das Zeisiggrüne, dem Oelgrünen zuweilen nahe; grünlichweiß.

Zéolithe radiée jaunatre ou d'un jaune verdatre. *Hauy* trait. IV. 412.
Fasriger Prehnit. Karst. Tab. 30.
Prehnite globulense radiée; Pr. fibreuse-conjointe. *Hauy* tabl. comp. 50.

Derb, nierenförmig, kuglig und dann gemeiniglich mit drusiger Oberfläche.

Gehalt: des Reichenbacher nach Laugier (Ann. d. Mus. III. 205.) in 100 Thl.

Kiesel	42,50
Thon	28,50
Kalk	20,40
Natrum u. Kali	0,75
Wasser	2,00
Eisenoxyd	3,00
	97,15

Fundorte; Reichenbach unweit Oberstein; Fassa in Tyrol; Dumbarton in Schottland.

c. Dichter. Im Bruche uneben oder splittrig; matt. Zuweilen mit einer Anlage zum versteckt-Blättrichen und dann wachsartig schimmernd. Vom Undurchsichtigen bis in das schwach Durchscheinende. Von zeisiggrüner Farbe, die sich einer Seits in das Oelgrüne, anderer Seits in das Wachsgelbe, Isabellgelbe zieht.

Dichter Prehnit. Entwurf eines Syst. d. unorg. Natk. 95.

Fundorte: Fahlun in Schweden; Arendal (besonders Barboe- und Nödebro-Grube) in Norwegen.

Vorkommen des Prehnits: der blättriche und dichte auf Lagern im Urgebirge, namentlich auf Magneteisensteins- Kupfer- und Schwefelkieslagern der nordischen Gneusformazion; (der dichte von der Nödebro-Grube unweit Arendal, mit Datolith); der blättriche auf Gängen im Urgebirge z. B. in der Dauphiné mit Axinit, Thallit, Amianth, Bergkrystall; der fasrige in Blasenräumen und auf Gängen im ältesten Flötz-Mandelstein (zu Reichenbach mit Gediegen-Kupfer).

VI. Mesotyp.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon (im Durchschnitt wie 2 : 1.) und Wasser.

Kernkrystallisazion: gerades, rechtwinklich vierseitiges Prisma mit quadratischen Endflächen, deren Seiten sich zur Höhe verhalten ungefär wie 9:8.; nach den Seiten und den Diagonalen der Endflächen spaltbar.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, an den Ecken abgestumpft, oder durch Zunahme der Abstumpfung vierflächig zugespitzt, die Zuspitzungsflächen gegen die Seitenkanten unter 152° 12′ und gegen einander unter 102° 32′ geneigt; an den Enden durch vier gegen die Seitenflächen unter Winkeln von 114° 6′ geneigte Flächen zugespitzt; an den Seitenkanten zuweilen zugeschärft.

 Durch

Durch Erwärmung elektrisch werdend. Mit Säuren gelatinirend. Mittleres spezifisches Gewicht = 2.

1. Zeolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Kalk und Wasser (etwa auch etwas Natrum oder Kali?).

Weiß, in das Gelbe, Braune, Rothe. — Vor dem Löthrohre für sich mit Aufblähen und Phosphoreszenz zum schaumigen Email leicht schmelzend.

Mésotype. *Haüy* trait. III. 151. *Pl.* LVIII. fig. 173 — 176.
Zeolith. Blumenb. Nat. 565. (zum Theil).

a. Glasartiger. Von sehr versteckt blättricher Textur vierfachen Durchganges; im Bruche uneben in das Muschliche; oft (durch Verbindung vieler, unvollkommen ausgebildeter prismatischer Krystalle) stänglich abgesondert *). Aeußerlich glasartig stark glänzend; auf dem Bruche glasartig wenig glänzend. Vom Durchscheinenden bis in das Durchsichtige. Farbenlos oder weiß, sehr selten rosenroth. Kalkspath ritzend. Sehr spröde.

Zeolites

*) Der stänglich abgesonderte, prismatische Zeolith hat zuweilen ein strahliges Ansehen; aber eigentlich strahlige Textur, die ihm in mehreren Beschreibungen beigelegt wird, besitzt er nicht.

Zeolites crystallisatus. *Wall.* syst. min. I. 314.
Strahliger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 409. (zum Theil).
Nadelstein. Werner. (Vormals; jetzt Nadel-Zeolith).
Prismatischer Zeolith Karst. Tab. 30.
Prismatischer Mesotyp. Steffens Oryktognos. I. 388.
Prismatischer strahliger Zeolith. Leonhard, in dessen und Selbs Studien. I. 136.

Krystallisirt — vollkommen, oder häufiger bei den büschelförmig zusammengehäuften, nur an einem Ende auskrystallisirt.

Gehalt:

	nach Pelletier (Mém. d. chim. I. 41.).	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 44. 576.) in 100 Thl.
Kiesel	50	50,24
Thon	20	29,30
Kalk	8	9,46
Wasser	22	10,00
	100	99

Fundorte: Island; die Färöer; Auvergne; Andreasberg am Harz (sehr selten. Vergl. Norddeutsche Beitr. III. 99.).

b. Haarförmiger. In höchst zarten, haarförmigen, theils büschelförmig zusammengehäuften, theils durch einander gewirrten, weißen oder grauen, glasartig glänzenden Krystallen.

Fasriger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 408. (zum Theil).
Mésotype capillaire. *Hauy* tabl. comp. 48.

Fasriger Mesotyp. Steffens Oryktognos. I. 387. (zum Theil).
Fasriger Zeolith. Leonhard i. d. Studien I. 131. (zum Theil).
Trivialnahme: Haarzeolith.

Fundorte: Island; die Färöer.

Anmerkung. Der haarförmige Zeolith darf nicht, wie solches in mehreren der eben angezogenen Schriften geschehen ist, mit dem fasrigen verwechselt werden. Vollkommen ausgebildete Krystalle zeigen nie fasrige Textur, in welcher sich stets nicht vollendete krystallinische Ausbildung darstellt. Vollkommen krystallinisch ausgebildet ist aber der haarförmige Zeolith; nur sind zwei körperliche Dimensionen der Krystalle so gering, daß sie das Gefüge, den Bruch, den innern Glanz u. s. w. der Untersuchung entziehen. Kommen bei einer Formazion, deren Varietäten nach jenen Merkmalen unterschieden werden, Glieder vor, an denen sie nicht erkannt werden können, dann ist man bei diesen berechtigt, zu anderen, verwandten Merkmalen, namentlich zur äußeren Gestalt Zuflucht zu nehmen, obgleich diese in anderen Fällen die Unterscheidung von Abänderungen nicht begründen kann. Auf diesen Grundsatz stützt sich nicht nur die Distinkzion des haarförmigen Zeoliths, sondern auch die des haarmigen Wasserkieses, haarförmigen Kupferroths, haarförmigen Brauneisensteins, des haarförmigen und dendritischen Grau-Braunsteins u. n. A.

C.

c. Fasriger. Von konzentrisch zartfasriger Textur, die sich einer Seits durch das Grobfasrige in das Stängliche, anderer Seits in das Versteckfasrige verläuft. Inwendig wenigglänzend oder schimmernd, seidenartig, zuweilen in das Wachsartige. Wenig, oft nur an den Kanten durchscheinend. Schnee-, graulich-, gelblich-, röthlichweiß, in verschiedene rothe und braune Farben.

Fasriger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 408.
Faser-Zeolith. Karsten's Tab. 30.
Mésotype fibreuse-radiée. *Hauy* tabl. comp. 48.
Fasriger Mesotyp. Steffens Oryktognos. I. 387. (zum Theil).
Fasriger Zeolith. Leonhard i. d. Studien I. 131. (zum Theil).

Derb; in Kugeln, an deren Peripherie zuweilen nadelförmige Krystalle entwickelt sind.

Fundorte: Island; die Färöer; Arendal in Norwegen; der Meißner; der Hohehagen zwischen Göttingen und Münden. —

d. Dichter. Im Bruche uneben, in das Kleinsplittrige, oft mit Spuren versteckt fasriger Textur. Auf dem Bruche matt, höchstens schwach schimmernd. Wenig oder nur an den Kanten durchscheinend. Gelblichweiß, graulichweiß. Kalkspath ritzend.

Zeolites solidus. *Waller.* syst. min. I. 311.

Dichter Zeolith. Reuß Min. II. 1. 416. (zum Theil).

Dichter Zeolith. Karsten's Tab. 30. (zum Theil).

Mésotype compacte. *Hauy* tabl. comp. 48.

Dichter Zeolith. Steffens Oryktognos. I. 397. (zum Theil).

Dichter Zeolith. Leonhard i. d. Studien I. 128. (zum Theil).

Derb, kuglig, als Ueberzug.

Fundorte: Island; die Färöer (hier besonders ausgezeichnet) der Meißner; der Hohehagen zwischen Göttingen und Münden (hier mehr dem Fasrigen genähert). —

Anmerkung: so gern ich dem Herrn Prof. Steffens folge, indem derselbe den dichten, rothen Zeolith von Fassa in Tyrol, so wie den bekannten rothen Zeolith von Aedelfors mit dem Stilbite vereinigt, so vollkommen bin ich doch anderer Seits überzeugt, daß der weiße dichte Zeolith von Island, den Färöern und aus den deutschen Basalten zum Zeolithe (Hauy's Mésotype) gehört; denn dieser bildet einen eben so deutlichen Uebergang in den fasrigen Zeolith, wie jener in den blättrichen Stilbit. Auch gelatinirt nach meinen Versuchen der dichte Zeolith von den genannten Orten nicht minder vollkommen mit Säuren, als andere Abänderungen des Zeoliths.

e. Mehliger. Im Bruche erdig; rauh anzufühlen und wenn man ihn streicht, rauschend.

rauschend. Matt. Undurchsichtig. Weiß. Sehr weich *).

Mehlzeolith. Reuß Min. II. 1. 405.
— Karsten's Tab. 30.
Mehliger Mesotyp. Steffens Oryktognos. I. 391.
Erdiger Zeolith. Leonhard i. d. Studien I. 130. (zum Theil).

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, kuglig.

Fundorte: Island, die Färöer.

Anmerkung: Nach Steffens (Oryktognos. 391.) soll der mehlige Zeolith nicht durch Erwärmung elektrisch werden. Bei meinen Versuchen zeigte sich Elektrizität, wiewohl in einem schwächern Grade als bei dem glasartigen.

Vorkommen des Zeoliths: ganz vorzüglich dem Mandelsteine des Flötztrappgebirges eigenthümlich; in welchem er oft in Verbindung mit Stilbit, Chabasin, Kalkspath, oft von erdigem Chlorit umgeben, Blasenräume auszufüllen oder auszukleiden pflegt. Auf ähnliche Weise, gemeiniglich aber mehr isolirt, kömmt der Zeolith auch im Basalte, Klingstein und Basalttuff vor. Selten ist dagegen sein Vorkommen im Urgebirge, auf Gängen (wie zu Andreasberg im Urthonschiefer) oder

*) Der mehlige Zeolith ist oft nur ein höchst zarter Haarzeolith, dessen einzelne Krystalle mit bloßen Augen nicht zu erkennen sind. Theils scheint er durch Verwitterung gebildet zu seyn, worauf Herr Prof. Knoch (a. u. a. O.) zuerst aufmerksam gemacht hat.

oder auf Lagern (wie auf den Arendaler Magneteisensteins-Lagern im Gneuse).

2. Natrolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Natrum und Wasser (ungefär in einer Proporzion wie 6 : 3 : 2 : 1.).

Vor dem Löthrohre ohne Aufblähen und Phosphoreszenz zum weißen Glase schmelzend.

Isabell- ocher- oraniengelb, einer Seits in das Gelblichweiße, anderer Seits in das Gelblichbraune; mehrere Farben an einem Stücke in konzentrischen Streifen. Konzentrisch zart-fasrig. Inwendig matt oder wachsartig schimmernd. An den Kanten wenig durchscheinend. Glas ritzend.

Natrolith. Reuß Min. IV. 152.
— Blumenb. Nat. 565.
— Karst. Tab. 36.
Natrolithe. *Hauy* tabl. comp. 64.

Derb, nierenförmig, kuglig; an der Peripherie der Kugeln zuweilen in nadelförmige Krystalle auslaufend, deren Gestalt selten als das rechtwinklich vierseitige, an den Enden vierflächig zugespitzte Prisma erkannt werden kann. (*Brard* und *Lainé.* — *Hauy* tabl. comp. 65).

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. V. 49.) in 100 Thl.

Kiesel

Kiesel	48,00
Thon	24,25
Natrum	16,50
Wasser	9,00
Eisenoxyd	1,75
	99,5

Fundort: Hohentwyl im Högau. —

Vorkommen: auf Klüften und Gangtrümmern im Klingstein.

VII.

VII. Stilbit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon (mindestens dreimal mehr Kiesel als Thon) Kalk und Wasser.

Kernkrystallisazion: gerades Prisma mit rechteckigen Endflächen, bei welchem sich die längere Seite der Basen zur kürzeren und diese zur Höhe verhält ungefär wie 5 : 3 : 2.

Blätterdurchgang: ein sehr ausgezeichneter nach den schmäleren Seiten der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, durch vier gegen die Seitenkanten gesetzte Flächen zugespitzt, welche mit einander Kanten von 123° 53′ und 112° 14′ machen; selten nur durch eine dieser Flächen schräg abgestumpft; an den Enden zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gegen zwei Seitenflächen unter 114° 48′ geneigt; die Ecken

Ecken, welche zwei Zuschärfungsflächen mit einer Seitenfläche machen, mehr und weniger abgestumpft, die Abstumpfungsflächen mit den Seitenflächen Winkel von 112° 13′ bildend: hierdurch ein Uebergang in eine vierflächige Zuspitzung.

Vor dem Löthrohre unter starkem, von Phosphoreszenz begleitetem Aufblähen zum weißen Email schmelzend. (Nur zuweilen durch Erwärmung schwach elektrisch werdend und mit Säuren gelatinirend *)). Mittleres spezifisches Gewicht = 2,5. (Hauy).

Stilbit.

Stilbite. *Hauy* trait. III. 161. *Pl.* LVIII. fig. 177—181.
Zeolith. Blumenb. Nat. 565. (zum Theil).

a. Blättricher. Von — gemeiniglich etwas gebogen — blättricher Textur; oft, parallel dem Blätterdurchgange, mit schaaliger Absonderung. Auf den Spaltungsflächen und den mit diesen parallelen Seitenflächen der Krystalle, stark perlmutterartig, auf den übrigen

*) Die Eigenschaft, durch Erwärmung elektrisch zu werden und das Gelatiniren mit Säuren, bieten nicht, wie Hauy meint, in jedem Falle sichere Kennzeichen dar, um Zeolith und Stilbit von einander zu unterscheiden, weil auch einige Stilbite diese Eigenschaften, wiewohl nicht in einem so hohen Grade wie die mehrsten Zeolithe, besitzen.

gen Krystallflächen glasartig glänzend oder stark glänzend. Vom Durchscheinenden in das Durchsichtige. Weiß; selten durch das Gelblichweiße in das licht Tombackbraune, durch das Röthlichweiße in das Fleisch- Ziegel- Blutrothe. Kalkspath ritzend.

In der Löthrohrhitze vor dem Aufblähen sich aufblätternd.

Zeolites lamellaris. *Waller.* syst. min. I. 313.

Blättriger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 413.

Stilbit. Karst. Tab. 30. (zum Theil).

Blätter-Zeolith. Werner.

Stilbit. Steffens Oryktognos. 393. (als Art seines Zeoliths) (zum Theil).

Gemeiner blätteriger Zeolith. Leonhard i. d. Studien I. 139. *).

Trivialnahme: (am Harz) Tafelzeolith.

Krystallisirt, derb.

Gehalt des Färöer nach Vauquelin (Journ. d. mines Nr. 39. 164.).

Kiesel	52,0
Thon	17,5
Kalk	9,0
Wasser	18,5
	97

Fundorte; Island; die Färöer; Arendal, Kongsberg in Norwegen; Fassa in Tyrol,

*) Leonhard unterscheidet einen schaaligen blättrichen Zeolith, der zu Fassa in Tyrol vorkömmt. Da die Maaßen der Winkel fehlen und auch mehrere entscheidende physikalische und chemische Kennzeichen nicht angegeben sind, so ist vor der Hand nicht zu entscheiden, ob das Fossil zum Stilbit oder zu einer andern Substanz der Zeolithfamilie gehört.

Tyrol; Zalathna in Siebenbürgen; Andreasberg am Harz.

b. Blättrich-strahliger. Von blättricher Textur mit einer größeren oder geringeren Anlage zum Strahligen. Auf den Spaltungs- und den mit ihnen parallelen Seitenflächen der Krystalle perlmutterartig, auf den onderen Seitenflächen glasartig glänzend, wenigglänzend oder schimmernd. Vom schwach Durchscheinenden bis in das Halbdurchsichtige. Weiß, grau, selten fleischroth.

Knoch üb. d. Harzer Zeolith in v. Crell's Beitr. z. d. chem. Ann. II. 11.
Strahliger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 409. (zum Theil).
Stilbit. Karst. Tab. 30. (zum Theil).
— Steffens Oryktognos. 393. (zum Theil).
Gemeiner strahliger Zeolith. Leonhard i. d. Studien. I. 133. (zum Theil).
Trivialnahme: (am Harz) Keimenspath.

Krystallisirt, in rechtwinklich vierseitigen, vierflächig zugespitzten Prismen (die man auch als sechsseitige, an vier schmaleren Seiten zugeschärfte Tafeln beschreiben kann); die Krystalle aber nicht rein ausgebildet, sondern wie aus zwei garbenförmig verbundenen Strahlenbüscheln zusammengesetzt, deren dickere Enden die Zuspitzungsflächen bilden *).

Derb.

*) Nach der scharfsinnigen Untersuchung des Herrn Professors Knoch (a. o. a. O.) erscheinen die Krystalle des blättrich-strahligen Stilbits wie aus zwei, mit den Schärfen zusammensto-

Derb.

Fundorte: Island; die Färöer; Andreasberg am Harz, besonders die Gruben Neufang, Samson und Abendröthe; am Gotthard in der Schweiz; Gustavsberg in Jämtland, Aedelfors in Schweden. —

c. Strahliger. Konzentrisch strahlig. Auf den Texturflächen glänzend, von einem Perlmutterglanz, der sich zuweilen dem Wachsglanze etwas hinneigt. Durchscheinend. Weiß; isabellgelb und daraus in das licht Tombackbraune; durch das Röthlichweiße in das Fleischrothe.

Strahliger Zeolith. Reuß Min. II. 1. 409. (zum Theil).

Stilbit. Karsten's Tab. 30. (zum Theil). — Steffens Oryktognos. 393. (zum Theil).

Gemeiner strahliger Zeolith. Leonhard i. d. Studien. I. 133.

Kuglig, kleinnierenförmig, derb.

Fundorte: Arendal in Norwegen; Fassa in Tyrol. —

d. Schuppig-körniger. Von schuppiger Textur, körniger Absonderung. Auf den Texturflächen perlmutterartig glänzend. Schwach durchscheinend. Weiß, roth.

Körniger Zeolith. Schumachers Verz. 39?

Körniger blättriger Zeolith. Leonhard i. d. Studien. I. 146.

Derb.

menstoßenden keilförmigen und zwei anderen dreiseitig prismatischen Stücken zusammengefügt, welche letztere bei der Verwitterung zuerst sich von jenen trennen.

Derb.

Fundort: Kongsberg in Norwegen.

e. Dichter. Im Bruche uneben, in das Kleinsplittrige; zuweilen mit Spuren versteckt blättricher Textur. Inwendig vom Matten bis in das fettartig Wenigglänzende. Vom Undurchsichtigen bis in das schwach Durchscheinende. Röthlichweiß, in das Fleisch- und Ziegelrothe; zuweilen graulichweiß. Kalkspath ritzend.

Krokallit. Estner's Miner. II. 559.
Kirschstein. Jordan i. d. min. u. chem. Beob. 159.
Fassaït von Lenz und einigen Andern.
Dichter Zeolith. Reuß Min. II. 1. 416. (zum Theil).
Dichter Zeolith. Karst. Tab. 30. (zum Theil).
Dichter Zeolith. Steffens Oryktognos. I. 397. (zum Theil).
Dichter Zeolith. Leonhard i. d. Studien. I. 128. (zum Theil).

Derb, kuglig.

Fundorte: Fassa in Tyrol; Watza in Siebenbürgen. —

f. Sandiger. Im Bruche erdig, zuweilen mit einer Anlage zum Blättrichen. Matt. Undurchsichtig. Röthlichweiß, fleischroth. Sandig anzufühlen; zerreiblich.

(Mit Säuren gelatinirend.)

Zeolites granularis. *Waller.* syst. min. I. 311. (zum Theil).
Zéolithe rouge d'Aedelfors. *Hauy* trait. IV. 413. (zum Theil).

Mehlzeolith. Reuß Min. II. 1. 405. (zum Theil).
Mehlzeolith. Karsten's Tab. 30. (zum Theil).
Dichter Zeolith. Steffens Oryktognos. I. 397. (zum Theil).
Erdiger Zeolith. Leonhard i. d. Studien. I. 130. (zum Theil).
Aedelit einiger Mineralogen.

Derb, eingesprengt, als Anflug.

Gehalt: des Fahluner nach Hisinger (Afhandl. i Fys. Kem. o. Min. III. 315.) in 100 Thl.

Kiesel	60,0 *)	
Thon	15,6	
Kalk	8,0	
Eisenoxyd	1,8	
Glühungsverlust	11,6	(vermuthlich Wasser).
	97	

Fundorte: Aedelfors, Fahlun in Schweden.

Vorkommen des Stilbits: eben so wie Zeolith, mit welchem er häufig vergesellschaftet ist, vorzüglich im Flötztrappgebirge und zwar besonders in dem dazu gehörigen Mandelstein, selten im Basalte; häufiger aber wie Zeolith auf Lagern und Gängen im Urgebirge; so z. B. der Andreasbergsche, Norwegische und Schwedische.

*) Nach Bergmann hält der rothe Stilbit von Aedelfors: 80 Kiesel, 9,5 Thon, 6,5 Kalk, 4 Wasser; der sehr große Kieselgehalt dürfte aber wohl beigemengtem Quarze zuzuschreiben seyn.

VIII.

VIII. Apophyllit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Kalk (im Durchschnitte wie 2:1.) Kali, Ammoniak, Wasser.

Kernkrystallisazion: gerades vierseitiges Prisma mit rechteckigen Endflächen, deren Seiten sich zu einander und zur Höhe verhalten ungefär wie 14:18:15.

Blätterdurchgang: ein ausgezeichneter (nach den schmäleren Seitenflächen der Kernkrystallisazion); zwei sehr versteckte (nach den anderen Flächen der Kernkrystallisazion).

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, an den Kanten abgestumpft, oder an letzteren zugeschärft; mit verschiedenartigen Kombinazionen dieser Veränderungen an Ecken und Kanten; etwas geschoben vierseitiges Prisma; ungleichwinklich achtseitiges Prisma, mit ähnlichen Veränderungen an Ecken

 und

und Kanten wie bei dem rechtwinklichen.

In der Lichtflamme schnell sich aufblätternd und an dünnen Kanten schmelzend. Vor dem Löthrohre für sich leicht, unter Phosphoreszenz ein weißes Email gebend. In Salpetersäure sich entblätternd und damit gelatinirend. Durch Reibung ebenfalls sich entblätternd und elektrisch werdend.

Im Bruche muschlich; gerad- oder etwas gebogen-schaalig abgesondert, parallel dem ausgezeichneten Blätterdurchgange. Auf den Spaltungs- Absonderungs- und den damit gleichlaufenden beiden Seitenflächen der Krystalle perlmutterartig, übrigens glasartig starkglänzend. Halbdurchsichtig oder durchscheinend, selten durchsichtig. Graulich-, gelblich-, grünlichweiß, selten farbenlos oder licht fleischroth. Den Kalkspath ritzend. Spezifisches Gewicht =2,467. (Hauy).

Apophyllit.

Zeolith, *C. Rinmann* in Kongl. Sv. Vet. Acad. Handl. 1784. 52.

Zeolithus lamellaris. *Retzius.* Spec. acad. de Zeolithis svecicis. Auct. Müller. Lundae 1791. 4. Nr. 12. — Zeolithus spathosus pellucidus, lamellaris. l. c. Nr. 34. 35.

Ichthyophthalm. Karsten i. n. a. Journ. d. Chem. V. 35.

Ichthyophthalmit. Blumenb. Nat. 564.

Ichthyophthalm. Karsten's Tab. 44.

Fisch-

Fischaugenstein. Werner u. einiger Anderer.
Apophyllite. *Hauy*. Magaz. d Berl. Ges. natf. Fr. II. 1. 10. — Tabl. comp. 36.
Apophyllit. Weber's Beiträge z. Naturk. II. 59.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

des Hällestader nach C. Rinmann (a. a. O.).		des Utöner nach Fourcroy u. Vauquelin (Ann. d. Mus. V. 317.) in 100 Thl.	nach Rose (n. a. Journ. d. Chem. v. Gehlen V. 44.) in 100 Thl
Kiesel	55,0	50	52,0
Kalk	26,2	28	24,5
Thon	2,5	—	—
Kali	—	4	8,0
Ammoniak	—	—	} 15,0
Wasser	17,0	17	} 15,0
Eisenoxyd	0,3	—	—
	101	99	99,6

Fundorte: Utön, Hällestad und Fahlun in Schweden; Queckne-Grube in Nordenfields in Norwegen; die Bäreninseln.

Vorkommen: auf Utön und zu Hällestad auf Eisensteinslagern im Gneuse, dort mit Magneteisenstein, Feldspath, Kalkspath, Hornblende.

IX. Tafelspath.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Kalk (in genäherten Quantitäten) und etwas Wasser.

Kernkrystallisazion: wenig geschoben vierseitiges Prisma.

Blätterdurchgänge: zwei deutliche parallel den Seitenflächen der Kernkrystallisazion, zwei versteckte nach den Diagonalen der Endflächen; Spuren mehrerer anderer, schiefwinklich gegen die Achse gesetzter.

Abänderungskrystallisazionen: vierseitige Tafel, an den Kanten abgestumpft, an den Seitenkanten zuweilen zugeschärft.

Vor dem Löthrohre für sich leicht, mit einigem Blasenwerfen zum trüben, weißen Glase schmelzend.

In Salpetersäure anfangs Luftblasen entwickelnd und dann in Körner zerfallend.

Gerad-

Geradschaalig und eckig körnig abgesondert. Auf den Spaltungsflächen stark glänzend, von einem dem Demantglanze etwas genäherten Glasglanze. Durchscheinend. Graulich- gelblich- röthlichweiß. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 2,863. (Karsten).

Tafelspath.

Tafelspath. Stütz neue Einrichtung d. k. k. Naturaliensamml. 61. 144.
Tafelspath. Reuß Min. II. 1. 435.
Schaalstein. Werner. Mohs Null'sches Kab. II. 1.
Tafelspath. Karst. Tab. 44.
Spath en tables. *Hauy* tabl. comp. 66.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. III. 291.)

Kiesel	50
Kalk	45
Wasser	5
	100

Fundort: Dognatzka im Bannate.

Begleiter: gemeiner Granat, bläulicher Kalkspath, Quarz, Tremolith, Strahlstein, Bunt-Kupfererz.

X. Chabasin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, Natrum und Kali, Wasser (ungefär in einer Proporzion wie 4:2:1:2.) und etwas Kalk.

Kernkrystallisazion: Rhomboëder mit Flächenwinkeln von 93° 36′ und 86° 24′, und Kanten von 93° 48′ und 86° 12′.

Blätterdurchgang: dreifach nach den Seiten der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: primitives Rhomboëder, durch Abstumpfung von Ecken und Kanten verändert.

Vor dem Löthrohre für sich leicht zu einer weißen, schaumigen Masse schmelzend.

Im Bruche uneben. Körnig abgesondert. Aeußerlich glasartig glänzend oder stark glänzend. Mehr und weniger durchscheinend, seltner

ner halbdurchsichtig. Weiß. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 2,7176. (Hauy).

Chabasin.

Chabasie. *Hauy* trait. III. 176. *Pl.* LIX. f. 186—188.
Zeolith. Blumenb. Handb. 565. (zum Theil).
Chabasin. Karst. Tab. 30.
Chabasit. Werner. Leonhard's u. Selbs Studien. I. 173.

Krystallisirt.

Gehalt nach Vauquelin (Annal. d. mus. T. IX. 333.) in 100 Thl.

Kiesel . .	43,33
Thon .	22,66
Kalk . .	3,34
Natrum und Kali	9,34
Wasser . .	21,00
	99,67

Fundorte: Island, die Färöer; Oberstein in der Pfalz; Gegend von Frankfurth.

Vorkommen: in Blasenräumen des Mandelsteins des älteren Flötz- und Flötztrappgebirges.

XI. Amphigen.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (mindestens $\frac{1}{2}$) Thon ($\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$) mit Natrum oder Kali.

Kernkrystallisazion: der Würfel.

Blätterdurchgänge: (wenn die Struktur vollständig sich darstellt) drei nach den Würfelflächen und vier nach Ebnen, die durch zwei Kanten und den Mittelpunkt gehen.

Hauptabänderungskrystallisazion: doppelt achtseitige, an beiden Enden vierflächig zugespitzte Pyramide, die Zuspitzungsflächen gegen die abwechselnden Seitenkanten gesetzt.

Spezifisches Gewicht = 2 ... 2,5. Farbenlos oder weiß; seltner röthlich, gelblich oder grau.

1. Analzim.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, mit Natrum, Kalk und Wasser.

Vor

Vor dem Löthrohre für sich ruhig zum weißen Glase oder Email schmelzend. Glas schwach ritzend.

a. Blättricher. Von versteckt blättricher Textur, dreifachen Durchganges. Im Bruche uneben oder muschlich. (Der derbe) körnig abgesondert. Aeußerlich glasartig starkglänzend; inwendig glänzend oder wenigglänzend. Vom Durchsichtigen bis in das Undurchsichtige.

Analcime. *Hauy* trait. III. 180. *Pl.* LIX. fig. 189—191.

Würfelzeolith. Reuß Min. II. 1. 415.

Zeolith (Würfelzeolith). Blumenb. Nat. 565.

Analcim. Karst. Tab. 30.

Sarcolit von *Thompson* (ein fleischfarbner oder gelblichgrauer).

Kubizit. Werner. Leonhard's und Selbs Studien. I. 172.

Krystallisirt, selten derb.

Gehalt nach Vauquelin:

	eines weißen aus dem Vizentinschen (Ann. d. mus. IX. 249.) in 100 Thl.	des sog. Sarkoliths a. d. Vizentinschen (das. 248).	eines andern sog. Sarkoliths a. d. Vizentinschen (Ann. d. mus. XI. 47.).
Kiesel	58,0	50,0	50,00
Thon	18,0	20,0	20,00
Kalk	2,0	4,5	4,25
Natrum	10,0	} 4,5	4,25
Kali	—		—
Wasser	8,5	21,0	20,00
Eisenoxyd	—	eine Spur	—
	96,5	100	98,5

Fund

Fundorte: Montechio maggiore und Castel im Vizentinschen; Dumbarton in Schottland; Arendal und Friedrichswärn in Norwegen; Fassa in Tyrol; Andreasberg am Harz.

b. Fasriger. Von versteckt konzentrisch fasriger Textur; unvollkommen konzentrisch schaaligen Absonderungen. Inwendig schimmernd. Durchscheinend. Weiß.

Analcime amorphe. *Hauy* trait. III. 183.

Norddeutsche Beiträge z. Berg= und Hüttenk. III. 102.

Kuglig, kleintraubig.

Fundort: Andreasberg am Harz. —

Vorkommen des Amalzim; in den Blasenräumen des Mandelsteins und Basaltes, zuweilen mit Zeolith, Stilbit; selten im Uebergangssyenite; auf Eisensteinslagern im Gneuse, mit Prehnit; auf Gängen im Urthonschiefer mit Kalkspath, Stilbit.

2. Leuzit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon und Kali (im Durchschnitt $\frac{1}{5}$).

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Amphigène. *Hauy* trait. III. 359. *Pl.* LIX. fig. 189—191.
Leuzit. Reuß Min. II. 1. 396.
— Blumenb. Nat. 568.
— Hoffmann's Min. I. 482.

a. Muschlicher. Von muschlichem Bruche, sehr versteckt blättricher Textur, siebenfachen

fachen Durchganges. Inwendig glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasartigem. Durchscheinend, sehr selten durchsichtig. Glas schwach ritzend.

Muschlicher Leuzit. Karst. Tab. 30. 89. a.

Krystallisirt, in krystallinischen Körnern.

Gehalt nach Klaproth:

	des Leuzits vom Vesuv (Beitr. II. 54.) in 100 Thl.		des Leuzits von Albano (Beitr. II. 56.) in 100 Thl.
Kiesel	53,50	— 53,750	54
Thon	24,25	— 24,625	23
Kali	20,09	— 20,350	22
	97,84	99,725	99

b. Unebner. Im Bruche uneben, konzentrisch schaalig abgesondert. Inwendig matt. Undurchsichtig. Glas schwach ritzend.

Unebner Leuzit. Karst. Tab. 30. 89. b.

Krystallisirt, in krystallinischen Körnern.

c. Erdiger. Im Bruche erdig, matt. Undurchsichtig. Weich in das sehr Weiche.

Erdiger Leuzit. Karst. Tab. 30. 89. c.
Amphigène altéré. *Hauy* tabl. comp. 33.

In, oft sehr kleinen, krystallinischen Körnern.

Gehalt des erdigen Leuzits von Pompeji, nach Klaproth (Beitr. II. 59.) in 100 Th.

Kiesel	54,5
Thon	23,5
Kali	19,5
	97,5

Fund.

Fundorte: Pompeji, Ponte Felice bei Borghetto, Civita Castellana, Aqua Pendente, Somma, Frascati u. a. a. O. in Italien. Island.

Vorkommen: ursprünglich eingewachsen in Basalt und anderen Flötztrappgebirgsarten; dann mehr und weniger durch vulkanisches Feuer verändert, theils eingeschlossen in Laven und anderen Vulkanischen Produkten, theils lose.

Anmerkung. Die Meinungen über die Bildungsart des Leuzits sind getheilt. Herr von Buch hält es für wahrscheinlich, daß er sich erst in den Laven erzeugen (Gilberts Annal. VI. 53.), wogegen Dolomieu und Andere annehmen, daß der Leuzit in den Gebirgsmassen, welche durch das vulkanische Feuer umgeändert werden, schon vorhanden sey. Wirklich trifft man auch, wiewohl selten, gänzlich unveränderte sog. Primordialfossilien an, welche Leuzite eingewachsen enthalten, worüber ich zuerst durch den Herrn Professor Knoch zu Braunschweig belehrt worden bin.

VI.

VI. Familie des Granats.

Krystallinisch.

Kernkrystallisazionen sind: das Rhomboïdaldodekaëder, Oktaëder, rechtwinklich- oder geschoben vierseitige Prisma. — Die mehrsten Abänderungskrystallisazionen sind prismatisch, aber die Differenz zwischen der Höhe und den anderen Dimensionen ist gemeiniglich nicht sehr beträchtlich.

Blättriche Textur zeigt sich nur selten vollkommen deutlich; nie artet sie aber in das Strahlige oder Fasrige aus. — Der Bruch schwankt zwischen Muschlichem und Unebnem; in seltnen Fällen nähert er sich dem Splittrigen.

Innerer Glanz ist in verschiedenen Graden beständig vorhanden; selten erreicht er aber sehr hohe Grade. Der Art

Art nach schwankt er zwischen Glas-, Fett- und Demantglanz.

Die Durchscheinheit durchläuft alle Grade der Stärke und verliert sich zuweilen, besonders bei dunklen Farben, gänzlich.

Herrschende Farben sind die rothe und braune, welche sich einer Seits in das Schwarze, anderer Seits durch das Gelbe, Grüne bis in das Weiße verlaufen.

Die Härte ist durchgehends bedeutend; Glas wird von allen Gliedern dieser Familie geritzt und einige verwunden sogar den Quarz.

Das spezifische Gewicht ist für erdige Fossilien bedeutend, indem es nie unter 3,1 sinkt, wohl aber bis zu 4,7 sich erhebt.

* * *

In der bedeutenden Schwere, den herrschenden Farben und in mehreren anderen Eigenschaften geben sich der bedeutende Gehalt an Metalloxyd, der bei den mehrsten Gliedern dieser Familie angetroffen wird, so wie der

der beinahe gänzliche Mangel an Wasser zu erkennen. So auffallend sich hierdurch diese Familie erdiger mineralischer Substanzen von der unmittelbar vorhergehenden unterscheidet, eben so deutlich nähert sie sich dadurch den Metalloxyden, denen sie auch am natürlichsten unmittelbar würde angereihet werden können, wenn übrigens die Klassifikazion solches gestattete.

I. Granat.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter $\frac{1}{2}$) mit Eisenoxyd (oder Eisenoxydul).

Kernkrystallisazion: Rhomboïdaldodekaëder.

Blätterdurchgang: (selten bemerkbar) sechsfach.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion säulenförmig verlängert, entweder als regulär-sechsseitige, an den Enden dreiflächig zugespitzte, oder als rechtwinklich vierseitige, an den Enden vierflächig zugespitzte Säule. Die Kernkrystallisazion mit abgestumpften Kanten, die Abstumpfungskanten sämmtlich oder zum Theil, abermals abgestumpft. Durch Abstumpfung der Kanten, Uebergang des Rhomboïdaldodekaëders in die doppelt achtseitige, an beiden Enden vierflächig zugespitzte Pyramide.

Vor

Vor dem Löthrohre für sich schmelzbar. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht mindestens = 3,3.

Carbuntulus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 7. s. 25. (zum Theil).
Grenat. *Hauy* trait. II. 540. *Pl.* XLVI. fig. 53—60.

1. Almandin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd und Thon.

Vor dem Löthrohre leicht und ruhig zur graulichschwarzen, metallisch wenigglänzenden, dem Magnete folgsamen Kugel schmelzend.

Von dunkelrothen Farben, die mehr und weniger in das Blaue zu fallen pflegen: kolombinroth, in das Kirsch- Hyazinthrothe. Vom Durchsichtigen bis in das an den Kanten Durchscheinende. Im Bruche gemeiniglich unvollkommen muschlich; vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Den Quarz ritzend. Spezifisches Gewicht = 4,024-4,345. (Karsten).

Gemma granatica, colore purpureo. *Waller.* syst. min. I. 254.
Almandin. Karst. Tab. (1. Ausg.) 20. 69.
— Reuß Min. II. 1. 69.
Rother Granat. Blumenb. Nat. 569.
Almandin. Karst. Tab. 32.

I. Granat.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter $\frac{1}{2}$) mit Eisenoxyd (oder Eisenoxydul).

Kernkrystallisazion: Rhomboïdaldodekaëder.

Blätterdurchgang: (selten bemerkbar) sechsfach.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion säulenförmig verlängert, entweder als regulär-sechsseitige, an den Enden dreiflächig zugespitzte, oder als rechtwinklich vierseitige, an den Enden vierflächig zugespitzte Säule. Die Kernkrystallisazion mit abgestumpften Kanten, die Abstumpfungskanten sämmtlich oder zum Theil, abermals abgestumpft. Durch Abstumpfung der Kanten, Uebergang des Rhomboïdaldodekaëders in die doppelt achtseitige, an beiden Enden vierflächig zugespitzte Pyramide.

Vor

Vor dem Löthrohre für sich schmelzbar. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht mindestens = 3,3.

Carbunculus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 7. s. 25. (zum Theil).
Grenat. *Hauy* trait. II. 540. *Pl.* XLVI. fig. 53—60.

1. Almandin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd und Thon.

Vor dem Löthrohre leicht und ruhig zur graulichschwarzen, metallisch wenigglänzenden, dem Magnete folgsamen Kugel schmelzend.

Von dunkelrothen Farben, die mehr und weniger in das Blaue zu fallen pflegen: kolombinroth, in das Kirsch- Hyazinthrothe. Vom Durchsichtigen bis in das an den Kanten Durchscheinende. Im Bruche gemeiniglich unvollkommen muschlich; vom Starkglänzenden bis zum Wenigglänzenden, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Den Quarz ritzend. Spezifisches Gewicht = 4,024 - 4,345. (Karsten).

Gemma granatica, colore purpureo. *Waller.* syst. min. I. 254.
Almandin. Karst. Tab. (1. Ausg.) 20. 69.
— Reuß Min. II. 1. 69.
Rother Granat. Blumenb. Nat. 569.
Almandin. Karst. Tab. 32.

Grenat rouge-violet. *Hauy* tabl. comp. 33.
Edler Granat. Werner. Hoffmann's Min. I. 492.
Trivialnahmen: orientalischer Granat; Syrischer Granat.

Krystallisirt, derb, eingesprengt, in rundlichen Körnern.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. II. 26.) in 100 Thl.

Kiesel	35,75
Eisenoxyd	36,00
Thon	27,25
Magnesiumoxyd	0,25
	98,25

Fundorte: von besonderer Schönheit in Zeilan, Pegu; von ausgezeichneter Größe, zu Fahlun in Schweden, auf den Stubner Alpen in Kärnthen; übrigens auch in Tyrol, in der Schweiz, in Schlesien, an mehreren Orten in Schweden und Norwegen (besonders zu Kongsberg). —

2. Pyrop.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd, Thon und Talk.

Vor dem Löthrohre ziemlich leicht und ruhig (schwerer als Almandin und Granat) zum schwarzen, glänzenden, dem Magnete folgsamen Email schmelzend, welches sich zuweilen mit einer eisenschwarzen, metallisch schimmernden Haut überzieht.

Blut-

Blutroth, selten etwas in das Kolombin- oder Hyazinthrothe. Vom Durchsichtigen bis in das Durchscheinende. Im Bruche vollkommen muschlich und stark glänzend, zwischen Glas- und Fettartigem. Den Quarz ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,7.

a. Gemeiner. Unabgesondert.

Gemma granatica, nigricans. *Waller.* syst. min. I. 254. (zum Theil).
Edler Granat. Karst. Tab. (1. Aufl.) 20.
Karfunkel. Reuß Min. II. 1. 75.
Pyrop. Blumenb. Nat. 568.
— Karst. Tab. (2. Aufl.) 32.
Grenat rouge de feu, granuliforme. *Hauy* tabl. comp. 53.
Pyrop. Werner. Hoffmann's Min. I. 521.
Trivialnahme; Böhmischer Granat.

In kleinen, rundlichen oder eckigen Körnern.

Gehalt eines Böhmischen nach Klaproth (Beitr. II. 21. und V. 171.).

Kiesel	40,00
Eisenoxyd	16,50
Thon	28,50
Talk	10,00
Kalk	3,50
Magnesiumoxyd	0,25
Chromoxyd pp.	2,00
	100,75

Fundorte: Böhmisches Mittelgebirge; Zöblitz in Sachsen.

b. Schaaliger. Nach mehreren Richtungen schaalig abgesondert.

Grönländischer Almandin oder edler Granat der mehrsten Auctoren.

 Derb,

Derb, krystallisirt.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. V. 135) *).

Kiesel	43,00
Eisenoxyd	29,50
Thon	15,50
Talk	8,50
Kalk	1,75
Magnesiumoxyd	0,50 (Etwa auch Chromoxyd ?)
	98,75

Fundort: Grönland.

Anmerkung. Die Farbe des Grönländischen, schaaligen Pyrops, welche nicht immer ein reines Blutroth ist, sondern zuweilen etwas in das Kolombinrothe oder Hyazinthrothe spielt, hat vermuthlich mehrere Mineralogen verleitet, ihn für Almandin oder edlen Granat zu halten. Die Klaproth'sche Analyse hat nun aber dargethan, daß der Grönländische Granat wirklich zum Pyrop zu zählen ist, wovon auch das Verhalten vor dem Löthrohre, das geringere spezifische Gewicht (welches nach Klaproth = 3,920, nach einer von Hrn. Prof. Knoch und mir unternommenen Wägung hingegen = 3,7476 S. Magaz. d. Ges. natf. Fr. III. 215.) und andere Merkmale überzeugen.

2.

*) Trommsdorf wollte im schaaligen Pyrop von Grönland gefunden haben: 50 Kiesel, 28 Thon, 10 Zirkonerde, 6 Eisenoxyd (v. Crells chem. Ann. 1801. 438.) und nach Gruner soll er enthalten 30,75 Kiesel, 30,5 Thon, 7 Kalk, 16 Eisenoxyd, 11 Zirkonerde, 2 Wasser. (Gilberts Ann. 13. 497.) Diese Angaben haben aber durch die neuere, Klaproth'sche Analyse keine Bestätigung erhalten.

3. Granat.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd und Kalk.

Vor dem Löthrohre für sich sehr leicht und ruhig zum schwarzen, glänzenden, dem Magnete folgsamen Email schmelzend, das sich zuweilen mit einer graulichschwarzen, metallisch schimmernden Haut zum Theil überzieht.

Von verschiedenen, meist unreinen, braunen und grünen Farben, aus jenen in das Rothe, Schwarze, aus diesen in das Gelbe. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Vom Quarz geritzt werdend. Spezifisches Gewicht = 3,4 .... 3,7.

a. Gemeiner. Im Bruche uneben, gemeiniglich klein- und feinkörnig abgesondert. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Inwendig glänzend und wenigglänzend, von einem dem Glasglanze genäherten Fettglanze.

Granatus crystallisatus vulgaris. *Waller.* syst. min. I. 252.
Granat. Reuß Min. II, 1. 79.
Brauner und grüner Granat. Blumenbach's Nat. 569.
Gemeiner Granat. Karst. Tab. 32.
Grenat brun, rougeatre, verdâtre. *Hauy* tabl. comp. 33.
Aplome. *Hauy* trait. IV. 336. Tabl. comp. 58.

Gemeiner Granat. Werner (zum Theil) Hoffmann's Min. I. 503.
Grossular (der spargelgrüne, sibirische). Werner. Hoffmann's Min. I. 479.
Auch gehören hierher: Hyazinthgranat einiger Auctoren und zum Theil, Bonvoisin's Succinit und Topazolith.
Trivialnahme: Eisengranat.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

	eines grünen, Sibirischen (Werner's Grossulars) nach Klaproth (Beitr. IV. 323.) in 100 Thl.	eines braunen vom Thüringer Walde nach Bucholz, in 100 Thl.		des Hauy'schen Aplome aus Sibirien nach Laugier (Ann. d. mus. IX. 271.) in 100 Th.	
Kiesel	44,0	34,00		40,0	
Eisenoxyd	12,0	25,00		14,5	
Kalk	33,5	30,75		14,5	
Thon	8,5	2,00		20,0	
Magnesiumoxyd	eine Sp.	3,50		2,0	
		4,25	Kohlensäure u. Wasser.	2,0	eisenhaltiger Kiesel.
				2,0	Glühungsverlust.
	99,0	99,50		95	

Fundorte: Norwegen, zumal Arendal; Schweden; Sibirien; die Schweiz; Sachsen; Thüringer Wald; Spitzenberg am Harz. —

b. Dichter. Im Bruche uneben, einer Seits in das Splittrige, anderer Seits in das Flachmuschliche. Undurchsichtig, höchstens an den Kanten schwach durchscheinend. Inwendig fettartig schimmernd oder wenig glänzend. Von braunen Farben und durch das Leberbraune in das Gelblich- und Grünlichgraue, Isabellgelbe.

Grena-

Granatus rudis. *Waller* syst. min. I. 250. (zum Theil?)
Allochroït. D'Andrada in Scheerer's Journ. IV. 32.
Allochroït. Schumacher's Verz. 34.
— Reuß Min. II. 1. 478.
Braunsteingranat. Link im n. allg. Journ. d. Chem. V. 455.
Splittriger Granat. Karst. Tab. 32.
Allochroïte. *Hauy* tabl. comp. 57.
Allochroït. Werner. Hoffmann's Min. I. 512.

Derb, krystallisirt.

Gehalt:

	des sog. Allochroïts aus Norwegen nach Rose (Karst. Tab. 33.) in 100 Thl.	eines braunen von Långbanshytta i. Schweden nach Rothoff (Afhandl. i Fys. Kem. o Min. III. 329.) in 100 Thl.
Kiesel	37,00	35,00
Eisenoxyd	18,50	26,00
Kalk	30,00	0,20
Thon	5,00	24,70
Magnesiumoxyd	6,25	8,60
Natrum	—	1,05
Kohlensäure	—	2,00 *)
	96,75	97,75

Fundorte: Virumsgrube bei Drammen und Paulsgrube zu Feiringen in Norwegen **). Långbanshytta in Schweden.

4.

*) Vermuthlich von zufällig eingeschlossenem Kalkspath. — Nach Link (a. o. a. O.) sind die Bestandtheile desselben Minerals: 33 Kiesel, 17 Eisenoxyd, 34 kohlensaurer Kalk, 10 Magnesiumoxyd, daher er ihm den Nahmen Braunsteingranat beilegte.

**) Der dichte Granat, welcher von mir zu

4. Braunsteinkiesel.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd, Magnesiumoxyd und Thon.

Vor dem Löthrohre für sich zur grünlichschwarzen Kugel schmelzend; dem Phosphorsalze eine schwache Amethystfarbe ertheilend, welche durch Behandlung mit Salpeter dunkler wird und sich in Flecken auf dem Salze darstellt (Klaproth).

Von kleinmuschlichem Bruche, blättricher Textur. An den Kanten durchscheinend; inwendig demantartig stark glänzend. Dunkel hyazinthroth in das Röthlich- und Gelblichbraune. Spezifisches Gewicht = 3,666 - 3,775. (Karsten).

Granatförmiges Braunsteinerz. Klaproth's Beitr. II. 239.
Braunsteinkiesel. Reuß Min. II. 1. 88.
Mangankiesel. Karst. Tab. 32.

Krystallisirt, in doppelt achtseitigen, an den Enden vierflächig zugespitzten Pyramiden.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. II. 244.) in 100 Thl.

Kiesel

Feiringen in Norwegen aufgefunden worden, besitzt, ob er gleich im Uebrigen mit dem von Drammen übereinstimmt, ein sehr auffallendes spezifisches Gewicht = 5,655, welches vermuthlich von einem zufällig größern Eisengehalte herrührt. (Vergl. Skand. Reise II, 344.)

Kiesel	35,00
Eisenoxyd	14,00
Magnesiumoxyd	35,00
Thon	14,25
	98,25

Fundort: der Spessart bei Aschaffenburg, woselbst das Mineral vom Fürsten Dimitri von Gallitzin entdeckt wurde.

5. Kalophonit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd, Thon, Kalk, Talk, Magnesiumoxyd.

Vor dem Löthrohre für sich sehr leicht und mit Aufwallen zum glänzenden, schwarzen Email schmelzend.

Im Bruche unvollkommen muschlich; gemeiniglich krystallinisch-körnig abgesondert. Durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend. Inwendig glänzend, äußerlich stark glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Demantglanz. Kalophoniumbraun, daraus in das Pechschwarze, Hyazinthrothe, Oelgrüne, Olivengrüne. Spezifisches Gewicht = 4.

Kolophonit. Simon im Journ. f. d. Chem. u. Phys. IV. 3. 405.
Pechgranat. Karst. Tab. 32.
Grénat résinite. *Hauy* tabl. comp. 33.

Krystallisirt, als Rhomboïdaldodekaëder, vollkommen oder mit abgestumpften Kanten, als sechsseitige, an den Enden dreiflächig zugespitzte Säule; die Oberfläche

4. Braunsteinkiesel.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd, Magnesiumoxyd und Thon.

Vor dem Löthrohre für sich zur grünlichschwarzen Kugel schmelzend; dem Phosphorsalze eine schwache Amethystfarbe ertheilend, welche durch Behandlung mit Salpeter dunkler wird und sich in Flecken auf dem Salze darstellt (Klaproth).

Von kleinmuschlichem Bruche, blättricher Textur. An den Kanten durchscheinend; inwendig demantartig stark glänzend. Dunkel hyazinthroth in das Röthlich- und Gelblichbraune. Spezifisches Gewicht =3,666–3,775. (Karsten).

Granatförmiges Braunsteinerz. Klaproth's Beitr. II. 239.
Braunsteinkiesel. Reuß Min. II. 1. 88.
Mangankiesel. Karst. Tab. 32.

Krystallisirt, in doppelt achtseitigen, an den Enden vierflächig zugespitzten Pyramiden.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. II. 244.) in 100 Thl.

Kiesel

Feiringen in Norwegen aufgefunden worden, besitzt, ob er gleich im Uebrigen mit dem von Drammen übereinstimmt, ein sehr auffallendes spezifisches Gewicht =5,655, welches vermuthlich von einem zufällig größern Eisengehalte herrührt. (Vergl. Skand. Reise II, 344.)

Kiesel	35,00
Eisenoxyd	14,00
Magnesiumoxyd	35,00
Thon	14,25
	98,25

Fundort: der Spessart bei Aschaffenburg, woselbst das Mineral vom Fürsten Dimitri von Gallitzin entdeckt wurde.

5. Kalophonit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel mit Eisenoxyd, Thon, Kalk, Talk, Magnesiumoxyd.

Vor dem Löthrohre für sich sehr leicht und mit Aufwallen zum glänzenden, schwarzen Email schmelzend.

Im Bruche unvollkommen muschlich; gemeiniglich krystallinisch-körnig abgesondert. Durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend. Inwendig glänzend, äußerlich stark glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Demantglanz. Kalophoniumbraun, daraus in das Pechschwarze, Hyazinthrothe, Oelgrüne, Olivengrüne. Spezifisches Gewicht = 4.

Kolophonit. Simon im Journ. f. d. Chem. u. Phys. IV. 3. 405.
Pechgranat. Karst. Tab. 32.
Grénat résinite. *Hauy* tabl. comp. 33.

Krystallisirt, als Rhomboïdaldodekaëder, vollkommen oder mit abgestumpften Kanten, als sechsseitige, an den Enden dreiflächig zugespitzte Säule; die Oberfläche

fläche der Krystalle gemeiniglich wie geflossen. In rundlichen Körnern; derb.

Gehalt: nach Simon (a. a. O. 410.) in 100 Thl.

Kiesel	37,00
Eisenoxyd	7,50
Thon	13,50
Kalk	29,00
Talk	6,50
Magnesiumoxyd	4,75
Titanoxyd	0,50
Wasser	1,00
	99,75

Fundort: Arendal in Norwegen.

6. Melanit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Eisenoxydul und Kalk.

Vor dem Löthrohre für sich ziemlich leicht zur schwarzen, metallisch glänzenden, dem Magnete folgsamen Kugel schmelzbar. Zuweilen in kleinen Splittern dem Magnete folgsam.

Im Bruche flachmuschlich, zuweilen mit einer Anlage zur blättrichen Textur. Undurchsichtig. Inwendig glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Schwarz. Spezifisches Gewicht = 3,7.

Melanit. Karsten im Götting. Journ. d. Naturw. I. 2. 138.
Melanit. Reuß Min. II. 1. 136.
Schlackiger Granat. Karst. Tab. 32.

Granat

Grenat noir. *Hauy* tabl. comp. 33.
Melanit. Werner. Hoffmann's Min. I. 488.

Krystallisirt, als Rhomboïdaldodekaëder; selten derb.

Gehalt:

	eines Italienischen nach Klaproth (Beitr. V. 170.) in 100 Thl.	eines Lappländischen, derben, nach Hisinger (Afhandl. i Fys. Kem. o. min. II. 157.) in 100 Thl.
Kiesel	35,50	34,53
Eisenoxydul *)	24,25	36,05
Kalk	32,50	24,36
Thon	6,00	1,00
Magnesiumoxyd	0,40	—
Flüchtige Stoffe	—	0,50
	98,65	96,44

Fundorte: Albano und Frascati in der Gegend von Rom; am Somma in der Gegend von Neapel; die Eisengruben von Svappavara in Torneå Lappmark.

Vorkommen des Granats: ganz vorzüglich dem Urgebirge eigenthümlich; selten im Ganzen im Uebergangs- im älteren Flötz- und Flötztrappgebirge; niemals

*) Vauquelin, dessen Analyse übrigens mit der Klaproth'schen sehr übereinstimmt, giebt Eisenoxyd statt Eisenoxydul an, aber gewiß mit Unrecht. (Journ. d. phys. An. 8. 97.) Sehr merkwürdig und ein höchst selten vorkommender Fall ist es, daß unter den wesentlichen Bestandtheilen einer erdigen Substanz, ein Oxyd auf einer niedrigeren oder höheren Oxydazionsstuffe in Menge beigemischt seyn kann, ohne daß der Hauptkarakter darunter leidet.

niemals im jüngeren Flötzgebirge; bei Weitem häufiger in einzeln eingewachsenen oder zusammengedrusten Krystallen, wie in derben Massen. Der Almandin ganz besonders ein Einwohner des Glimmerschiefers und seiner Substitute, des Chlorit- Hornblende- Talkschiefers; weniger häufig im Granit, Gneus und einigen anderen Urgebirgsarten; am seltensten im Flötzporphyr. Der gemeine Granat findet sich hin und wieder unter ähnlichen Verhältnissen; häufiger doch aber auf Lagern und Gängen im Ur- und Uebergangsgebirge, theils für sich, theils als Begleiter anderer Lager- und Gangmassen, wie z. B. auf den nordischen Eisensteins- und Kupferkieslagern im Gneuse; außerdem in einer merkwürdigen Verbindung mit Idokras, Glimmer, körnigem Kalkstein, unter den Auswürflingen am Somma. Der dichte Granat ist unter ähnlichen Verhältnissen, aber ungleich seltner wie der gemeine, dem Ur- und Uebergangsgebirge eigen. Der Pyrop liegt theils lose im aufgeschwemmten Lande, theils eingewachsen im Serpentin. Der seltne Melanit hat sich im Urgebirge und auch im Flötztrappgebirge gefunden. Das Vorkommen des noch seltneren Kalophonits ist nach den bisherigen Erfahrungen nur auf wenige Eisensteinslager im Gneuse, so wie das von dem nur einmal gefundenen Braunsteinkiesel, auf einem großkörnigen, mit Schörl übermengten Granit beschränkt.

Benut-

Benutzung des Granats: Almandin und Pyrop als Schmuckstein; der gemeine Granat hin und wieder als Zuschlag bei Schmelzprozessen, namentlich bei dem Eisenschmelzen; mit unter auch wohl als Smirgel.

Anmerkung. Ueber die Einordnung des von Ramond am Pic von Eres-Lids unweit Barèges in den Pyrenäen entdeckten Granats, den Herr **Werner** jetzt als eigentliche Gattung unter dem Nahmen Pyreneit aufführt *), muß ich mein Urtheil noch zurück halten.

*) Hoffmann's Handb. d. Min. Zweiter Band (welchen ich eben erst, nachdem dieser Bogen bereits gesetzt worden, erhalten habe) S. 371.

II. Gadolinit.

Wesentliche Bestandtheile: Gadolinerde, Kiesel und Eisenoxydul.

Vor dem Löthrohre stark sich aufblähend, blasige Glasperlen ausschwitzend und endlich zu einer unvollkommen geflossenen, dem Magnete folgsamen Schlacke schmelzend. — In Salpetersäure sich entfärbend und damit gelatinirend. — Spezifisches Gewicht = 4,1. Glas stark ritzend.

Im Bruche muschlich, selten in das Unebne; glänzend, von einem dem Firnißglanze mehr und weniger genäherten Glasglanze. Sammetschwarz; seltner und nur in kleinen Partheien hyazinthroth. Nur in sehr dünnen Splittern (der schwarze mit grüner Farbe) durchscheinend; sonst undurchsichtig. Graulich-grünes Pulver.

Gadolinit.

Geyer in v. Crell's chem. Annal. 1788. I. 229.

Gadolin in K. Sv. Acad. n. Handl. 1794. II.

Gadolinite. *Hauy* trait. III. 141.

Gadolinit Reuß Min. II. 2. 7.
Ytterit. Blumenb. Nat. 572.
Gadolinit. Karst. Tab. 22.
Gadolinite. *Hauy* tabl. comp. 47.
Monographie des Gadolinits in Weber's Beiträgen zur Naturkunde. II. 81.

Derb, eingesprengt, sehr selten undeutlich krystallisirt *).

Gehalt des Gadolinits

	von Ytterby			von Bornholm?
	nach Klaproth (Beitr. III. 65.) in 100 Thl.	nach Vauquelin (Ann. d. chim. XXXVI. 143.).	nach Ekeberg (K. Vet. Acad. n. H. 1802 76.).	nach Klaproth (Beitr. V 175.) in 100 Thl.
Gadolinerde	59,75	35,0	55,5	60,0
Kiesel	21,25	25,5	23,0	22,0
Eisenoxydul	17,50	25,0	16,5	16,5
Glykynerde	—	—	4,5	—
Thon	0,50	—	—	—
Kalk	—	2,0	—	—
Magnesiumoxyd	—	2,0	—	eine Spur
Wasser (oder andere flüchtige Theile	0,50	10,5	0,5	0,5
	99,50	100	100	99

Fundorte: Ytterby-Steinbruch unweit Waxholms-Vestung in Roslagen in Schweden; Finnbo unweit Fahlun in Schweden. Die dänische Insel Bornholm?

Vorkom.

*) Ekeberg will den Gadolinit in unvollkommener Granatform gefunden haben; Karsten (Tab. 86.) giebt die Krystallisazion als eine doppelt vierseitige Pyramide an; nach Hauy (tabl. comp. 47.) läßt sich dieselbe auf das schiefe und geschobene vierseitige Prisma zurückführen.

Vorkommen: zu Ytterby auf mit Glimmerschichten abwechselnden Lagern eines großblättrichen, fleischrothen Feldspaths, in diesen in Gesellschaft von Yttertantaliteingewachsen; zu Finnbo in einem großkörnigen Granite, mit Hisinger's Pyrophysalith, Zinnstein. An beiden Orten pflegt der Gadolinit unmittelbar von einer ochergelben, in das Ocherbraune sich ziehenden, erdigen Rinde umgeben zu seyn, deren Hauptbestandtheil Eisenoxydhydrat seyn dürfte. — Eine kleine Spur von Gadolinit habe ich auch in einem fleischrothen Feldspath gefunden, dessen man sich zu Afvestad in Schweden als eines Zuschlages bediente.

III.

III. Sphen.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Kalk und Titanoxyd.

Kernkrystallisazion: geschoben vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von ungefähr 125° und 55° *).

Blätterdurchgang: (nur zuweilen deutlich) nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion. Sprünge scheinen hin und wieder noch andere Blätterdurchgänge anzudeuten, welche die Axe

*) Haüy gab in seinem Traité de Minéralogie die Kernkrystallisazion des Titane siliceo-calcaire als ein geschoben vierseitiges Prisma mit Seitenkanten von 136° 50′ und 43° 10′ an. Im Tableau comparatif nimmt er dagegen die Kernkrystallisazion des Sphen für ein Rhomboïdaldodekaëder, dessen Grundkanten mit einander Winkel von 103° 20′ machen und die selbst 131° 16′ messen. Beide Annahmen scheinen aber doch wohl hypothetisch zu seyn, indem sie sich mit der Struktur, die freilich nur selten vollkommen deutlich sichtbar ist, nicht reimen lassen. Auch die übrigen von Haüy gegebenen Winkelbestimmungen bedürfen zum Theil kleine Berichtigungen.

Axe des Krystallkerns unter schiefen Winkeln schneiden.

Abänderungskrystallisazionen: geschoben-vierseitiges Prisma mit Seitenkanten von pp. 137° und 43°, an den Enden durch gegen die stumpfen Seitenkanten unter 147° und gegen einander unter 66° *) geneigte Flächen zugeschärft; vier oder sämmtliche Ecken abgestumpft; die vierseitigen Ecken zum Theil oder sämmtlich zugeschärft, die Zuschärfung zuweilen wieder abgestumpft; die stumpfen Seitenkanten abgestumpft und dadurch in das irregulär-sechsseitige Prisma; durch Abstumpfung sämmtlicher Seitenkanten in das rechtwinklich vierseitige Prisma, welches an den Enden entweder zugeschärft, oder durch vier gegen die Seitenflächen gesetzte Flächen zugespitzt ist **). Zuweilen in Zwillingskrystallen.

Vor

*) Nach Hauy = 60°.

**) In dieser seltnen Krystallisazion, die, so viel ich weiß, nur unter den Norwegischen Sphenen vorkömmt, zeigt dieser Mineralkörper zuweilen große Aehnlichkeit mit dem Norwegischen Zirkon, die indessen bei Anwendung des Goniometers nicht täuschen kann.

Vor dem Löthrohre für sich schwer zum schwarzbraunen Email schmelzend. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,5.

Sphen.

Titane siliceo-calcaire. *Hauy* trait. IV. 307. *Pl.* LXXXIV. fig. 223—225.

Sphène. *Hauy* trait. III. 141. *Pl.* LVI. fig. 160. 161. *Pl.* LVII. f. 162.

Titanspath. Blumenb. Nat. 714.

Titane siliceo-calcaire. *Hauy* tabl. comp. 116.

a. Gemeiner. Im Bruche unvollkommen muschlich, in das Unebne; versteckt blättrich; zuweilen körnig abgesondert. Im Bruche glänzend, oder wenig glänzend, von einem unvollkommnen, bald mehr dem Glas-, bald mehr dem Fettartigen sich hinneigenden Demantglanze. Vom Undurchsichtigen bis in das Durchsichtige. Von braunen Farben, die einer Seits in das Schwarze, anderer Seits durch das Gelbe in grüne Farben, in das Grünlichgraue, Weiße, selten in das Violblaue sich verlaufen.

Brauner Titanit. Schumacher's Verz. 114.

Gemeiner Titanit. Reuß Min. II. 4. 584.

Gemeiner Sphen. Karst. Tab. 74.

Krystallisirt — zuweilen mit durch einander gewachsenen Krystallen — seltner derb, eingesprengt.

 Gehalt:

Gehalt:

	des Passaner nach Klaproth (Beitr. I. 251.).	des Gottharder nach Cordier (Journ. d. mines Nr. 73. 70.) in 100 Thl.	des Salzburg'schen nach Klaproth (Beitr. V. 344.) in 100 Thl.
Kiesel	35	28,0	36
Kalk	33	32,2	16
Titanoxyd	33	33,3	46
Wasser	—	—	1
	101	93,5	99

Fundorte: Arendal in Norwegen; Trollhätta, Borkhult und Söderfors in Schweden; Gegend von Passau; Mähren; das Salzburg'sche; St. Gotthard in der Schweiz; Gegend von Nantes. —

b. Späthiger. Von blättricher Textur, deutlichen zweifachen Durchganges; im Bruche unvollkommen muschlich, in das Unebne. Zuweilen gerad- oder krummschaalig abgesondert. Auf den Spaltungsflächen stark glänzend oder glänzend, im Bruche nur glänzend oder wenigglänzend, von einem unvollkommnen, bald mehr dem Glasartigen, bald mehr dem Fett- oder Wachsartigen sich hinneigenden Demantglanze. Durchscheinend oder nur an den Kanten durchscheinend. Isabell- stroh- wachsgelb, daraus in das Braune.

Gelber Titanit. Schumacher's Verz. 46.
Späthiger Titanit. Reuß Min. II. 4. 590.
Schaaliger Sphen. Karst. Tab. 74.

Krystallisirt, derb.

Fund-

Fundort: Arendal in Norwegen.

Vorkommen des Sphen; nach den bisherigen Beobachtungen nur im Urgebirge; der Arendaler auf Magneteisensteinslagern im Gneuse mit Thallit, Hornblende, Augit, Skapolith, Feldspath, Quarz, Kalkspath, Granat u. s. w. Zu Trollhätta und Söderfors eingewachsen in Granit (Skandinav. Reise I. 240.); bei Borkhult in Ostgothland im Urkalkstein. In Mähren eingewachsen in Syenit. Am Gotthard und im Salzburg'schen zeigt der Sphen eine merkwürdige Verwandtschaft zum Chlorit, denn schuppiger Chlorit umhüllt nicht nur gemeiniglich den Sphen, sondern dringt sogar in die Krystalle desselben ein.

Anmerkung. John hat im ersten Theile der chemischen Untersuchungen S. 189. die Analyse eines Fossils von Arendal in Norwegen mitgetheilt, welches nach dem angegebenen Mischungsverhältnisse und der zugleich mitgetheilten äußeren Beschreibung zu urtheilen, Verwandtschaft mit dem Sphen besitzt und vielleicht als eine, durch bedeutenden Eisengehalt ausgezeichnete, zweite Formazion desselben zu betrachten seyn dürfte, worüber indessen erst eine genauere Untersuchung der Struktur und Krystallisazion wird entscheiden können. In 195 Theilen wurden gefunden: 66 Kiesel, 26,25 Kalk, 18,5 Titanoxyd, 65,25 Eisenoxyd, 10 Thon, 6,5 Magnesiumoxyd, ungefär 2 Zirkonerde.

Sollte das von John untersuchte Fossil vielleicht Schumacher's Eisenti-

tan seyn? (Schumacher's Verz. 118.) Die Beschreibung und die Ansicht eines kleinen, mir vom Hrn. Prof. John gefälligst mitgetheilten Fragmentes, machen es mir wahrscheinlich. Daß übrigens Schumacher's Eisentitan wirklich zum Sphen gehört, davon hat mich eigne Ansicht vollkommen überzeugt.

IV. Zirkon.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltende Zirkonerde mit Kiesel.

Kernkrystallisazion: Oktaëder mit gleichschenklich dreieckigen Seiten und Grundkanten von 82° 50′.

Blätterdurchgang: sechsfach nach den Oktaëderflächen und zwei rechtwinklich einander schneidenden Ebnen, welche durch die Seitenkanten des Oktaëders gehen.

Abänderungskrystallisazionen: das Oktaëder an den Enden vierflächig zugespitzt, die Zuspitzungsflächen auf die Seitenflächen gesetzt; an den Grundkanten oder Grundecken abgestumpft und dadurch in das rechtwinklich vierseitige, an den Enden vierflächig zugespitzte Prisma, dessen Zuspitzungsflächen entweder gegen die Seitenflächen, oder gegen die Seitenkanten gesetzt sind; Seiten- Zuspitzungs- und Grundkanten zuweilen abgestumpft, die Ecken zugeschärft.

Für sich vor dem Löthrohre unschmelzbar. Mittleres spezifisches Gewicht = 4,5. Sehr starke doppelte Strahlenbrechung. Den Quarz ritzend.

Zirkon.

Zircon. *Hauy* trait. II. 465. *Pl.* XLI. f. 9 – 18.

Zirkon. Karsten's Tab. 22.

Zirkon. Haberle, Das Mineralreich als Comment. z. d. Bertuch'schen Tafeln. I. 41.

Mohs über Zirkon, Hyazinth und Kanelstein in v. Moll's Efem. II. 2.

a. Muschlicher. Im Bruche muschlich, stark glänzend in das Glänzende, von einem dem Fettglanze mehr und weniger sich hinneigenden Demantglanze; zuweilen mit Spuren versteckt blättricher Textur. Vom Undurchsichtigen bis in das Halbdurchsichtige, selten vollkommen durchsichtig. Am häufigsten grau, aber auch weiß, grün, braun, am seltensten gelb, blau, roth.

Gemma Topazius clarus, hyalinus. *Wall.* syst. min. I. 240.

Gemeiner Zirkon. Reuß Min. II. 1. 56.

Zirkonit. Schumacher's Verz. 105.

Zirkon. Werner. Hoffmann's Min. I. 396.

Krystallisirt, in eckigen oder rundlichen Körnern.

Gehalt:

Gehalt: nach Klaproth

	des Zeilanischen (Beitr. I. 222.) in 100 Thl.	des Ostindischen (Beitr. V. 130.) in 100 Thl.	des Norwegischen (Beitr. III. 266.) in 100 Thl.	des Norwegischen nach John (Chem. Unt. I. 180.) in 100 Thl.
Zirkonerde	69,0	64,5	65	64,00
Kiesel	26,5	32,5	33	34,00
Eisenoxyd	0,5	1,5	1	0,25
Titanoxyd	—	—	—	1,00
	96	98,5	99	99,25

Fundorte: Zeilan; Ostindien; Friedrichswärn, Laurwig, Hackedalen u. a. a. O. im südlichen Norwegen.

b. Blättricher. (Hyazinth). Von blättricher Textur. Auf den Spaltungsflächen stark-spiegelflächig glänzend, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Vom Durchscheinenden bis in das Durchsichtige. Hyazinthroth, einer Seits in das Pomeranzengelbe, anderer Seits in das Röthlichbraune; seltner grün, grau, weiß.

Nicht Hyacinthus der Alten. Etwa λυγκουριον Theophr. Lyncurium *Plin.*?

Gemma Topazius, Hyacinthus. *Waller.* syst. min. I. 240.

Hyazinth. Reuß Min. II. 1. 62.

Hiazinth. Werner. Hoffmann's Min. I. 407.

Krystallisirt, in eckigen Körnern.

Gehalt:

Gehalt:

	des Zeilan'schen nach Klaproth (Beitr. I. 231.) in 100 Thl.	des französischen nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 26. 106.) in 100 Thl.
Zirkonerde	70,0	66
Kiesel	25,0	31
Eisenoxyd	0,5	2
	95,5	99

Fundorte: Zeilan. Frankreich (Expailly in der Auvergne) Spanien; Portugall (Lissabon); Oberitalien; Böhmen (Gegend von Bilin); Sachsen (die Elbgegenden bei Hohenstein). —

Vorkommen des Zirkons: gemeiniglich lose im Sande, mit Saphir, Spinell, Pyrop, Magneteisenstein, u. s. w. Selten eingewachsen, der Norwegische namentlich im Uebergangssyenite (Skandinav. Reise II. 107.).

Benutzung des Zirkons: als Schmuckstein.

V.

V. Idokras.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter $\frac{1}{2}$) mit Kalk, Thon und etwas Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: gerades, rechtwinklich vierseitiges Prisma, bei welchem sich eine Seite der Endflächen zur Höhe ungefär wie 13 : 14 verhält; theilbar nach den Diagonalen der Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: rechtwinklich vierseitiges Prisma, durch Abstumpfung der Seiten- und der Endkanten verändert; durch leztere in die vierflächige Zuspitzung, bei welcher die Zuspitzungsflächen gegen die Seitenkanten der Kernkrystallisazion unter 127° 6′ geneigt sind. Außer diesen Veränderungen noch mehrere unbedeutendere, durch Abstumpfung der Kanten, welche die sekundären Flächen unter einander und mit den primitiven machen.

Vor

Vor dem Löthrohre für sich zu einem schwärzlich braunen, röthlichen, gelblichen, oder grünlichen Glase schmelzend. Glas ritzend. Mittleres spezifisches Gewicht = 3,4.

Im Bruche uneben, oder klein- und unvollkommen muschlich, zuweilen mit Spuren versteckt blättricher Textur. Inwendig wenig glänzend, in das Glänzende, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Vom Durchscheinenden bis in das Durchsichtige. Schwärzlichgrün, selten lauch- pistaziengrün, olivengrün, ölgrün; häufigst leberbraun, bis in eine Mittelfarbe zwischen hyazinthroth und pomeranzengelb, die sich zuweilen bis in das Honiggelbe verläuft (Kaneelstein).

Idokras.

Idocrase. *Hauy* trait. II. 574. *Pl.* XLVII. fig. 69—74.
Vesuvian. Reuß Min. II. 1. 91.
— Blumenb. Nat. 568. 34.
— Karsten's Tab. 32.
Kaneelstein. Karsten's Tab. 32.
Idocrase. *Hauy* tabl. comp. 34.
Kanelstein. *Hauy* tabl. comp. 62.
Kanelstein. Werner. Hoffmann's Min. I. 417.
Mohs über Zirkon, Hyazinth und Kaneelstein in v. Moll's Efemer. II.
Auch gehört hierher Péridot-Idocrase von *Bonvoisin*. Journ. de Phys. 1806. 420.

Krystallisirt, derb, eingesprengt, in eckigen Stücken.

Gehalt:

Gehalt: nach Klaproth

	des Vesuvischen (Beitr. II. 32.) in 100 Thl.	des Sibirischen (Beitr. II. 38) in 100 Thl.	des sog. Kaneelsteins (Beitr. V. 142.) in 100 Thl.
Kiesel	35,50	42,00	38,80
Kalk	22,25	34,00	31,25
Thon	33,00	16,25	21,20
Eisenoxyd	7,50	5,50	6,50
Magnesiumoxyd	0,25	eine Spur	—
	98,5	97,75	97,75

Fundorte und Vorkommen: in der Nähe des Vesuvs, besonders unter den vulkanischen Auswürflingen am Somma, mit körnigem Kalkstein, Kalkspath, Glimmer, Granat, Nephelin. In besonders ausgezeichneten Krystallen am Baikalsee in Sibirien. In Kamtschatka. Kolumbo auf Zeilan (Thunberg i. d. N. Abhandl. d. Schwed. Akad. V. 74.).

Benutzung: der sog. Kaneelstein auf Zeilan als Schmuckstein.

Anmerkung 1. Werner hat den sog. Kaneelstein zuerst als eine eigenthümliche Gattung angesprochen und ihm im Zirkon-Geschlecht dem Hyazinth zunächst eine Stelle angewiesen. Dieses mogte wohl theils durch einige Aehnlichkeit, die im Aeußern zwischen Hyazinth und Kaneelstein Statt findet, theils durch eine von Fuhrmann unter der Leitung von Lampadius unternommene Analyse veranlaßt seyn, nach welcher der Kaneelstein enthalten sollte: 42,8 Kiesel, 28,8 Zirkonerde, 8,6 Thon, 3,8 Kalk, 6,0 Kali, 3,0 Eisenoxyd, 2,6 Wasser.

Diese

Diese Angabe ist nun durch die Klaproth'sche Analyse vollkommen widerlegt worden, nach welcher das Mischungsverhältniß des sog. Kaneelsteins gerade in der Mitte stehet, zwischen dem des Vesuvischen und des Sibirischen Idokras. Aber auch die äußern Merkmale des Kaneelsteins stimmen so sehr mit denen des Idokras überein, daß man nicht wohl Anstand nehmen kann, beide Mineralkörper zu vereinigen.

Anmerkung 2. Das von Hrn. v. Lobo unter dem Nahmen Gahnit beschriebene Fossil von Gökum in Schweden (Afhandl. i Fys. Kem. o. Min. III. 276. und Leonhard's Taschenb. V. 16.) scheint, nach den äußeren Kennzeichen und dem darinn aufgefundenen Mischungsverhältnisse zu urtheilen, ebenfalls zum Idokras zu gehören. Nach Murray enthält jenes Mineral 35,87 Kiesel, 34,32 Kalk, 17,87 Thon, 2,78 Talk, 6,75 Eisenoxyd, 0,31 Magnesiumoxyd, 0,25 flüchtige Theile (Afhandl. i Fys. Kem. o. Min. II. 185). Nach der sehr übereinstimmenden Angabe von Berzelius (Afhandl. III. 282) sind die Bestandtheile: 36 Kiesel, 37,65 Kalk, 17,5 Thon, 2,52 Talk, 5,25 Eisenoxyd, 0,36 flüchtige Theile.

VI. Axinit.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel mit Thon, Kalk, Eisen- und Magnesiumoxyd.

Kernkrystallisazion: längliches, geschoben vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 101° 32′ und 78° 28′, in welchem sich die beiden Seiten der Endflächen zu einander und zur Höhe verhalten, ungefähr wie 4:5:10.

Blätterdurchgänge: (sehr versteckt) zwei nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion und ein dritter nach einer Ebne, die man sich durch zwei diagonal entgegengesetzte, schmälere Endkanten gelegt denken kann.

Abänderungskrystallisazionen: schiefes und geschobenes vierseitiges Prisma (flaches Rhomboëder) mit Seitenkanten von 116° 54′ und 63° 6′ und Endkanten von 135° und 45°, 140° 11′ und 39° 49′; abgestumpft

an den stumpfen Seitenkanten, an den stumpferen Endkanten.

Vor dem Löthrohre für sich unter Aufwallen zum schwärzlichen Glase schmelzend. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,271. (Karsten).

Im Bruche theils kleinmuschlich, theils uneben, in das Splittrige; der derbe schaalig abgesondert; inwendig glänzend oder wenigglänzend, von einem dem Fettglanze wenig sich hinneigenden Glasglanze. Vom Durchsichtigen bis in das an den Kanten Durchscheinende. Nelkenbraun von verschiedenen Graden der Höhe und Reinheit, einer Seits in das Pflaumenblaue, anderer Seits in das Perlgraue, Grünlichgraue, Aschgraue, beinahe bis in das Graulichschwarze.

Axinit.

Glasschörl. Widenmann's Min. 294.

Axinite. *Hauy* trait. III. 22. *Pl.* LI. f. 105—112.

Axinit. Reuß Min. II. 1. 200.

— Blumenb. Nat. 563.

— Karsten's Tab. 32.

— Werner. Hoffmann's Min. I. 678. (Vormals Thumerstein.)

Krystallisirt, zellig, derb, eingesprengt.

Gehalt:

Gehalt:

	nach Klaproth (Beitr. II. 126.).	nach Vauquelin (Journ. d. mines Nr. 23. 1.) in 100 Thl.
Kiesel	55	44
Thon	26	18
Kalk	9	19
Eisenoxyd	9	14
Magnesiumoxyd	1	4
	100	99

Fundorte: Oisans in der Dauphiné; Thum und Schneeberg in Sachsen; Treseburg unweit Blankenburg und in der Wormke unweit Elbingerode am Harz; Kongsberg in Norwegen; Cornwall in England. —

Vorkommen: im Urgebirge, auf Lagern und Gängen im Gneuse, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Hornblendschiefer, Grünstein; der Dauphineer mit Thallit, Amianth; der Treseburger mit Amianth, Katzenauge, Kalkspath; der Thumer mit Arsenikkies, Zinkblende, Kalkspath.

VII. Staurolith.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Thon, Kiesel und Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: geschoben vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 129° 30′ und 50° 30′; bei welchem die Höhe sich zur längeren Diagonale der Endflächen verhält wie 1:6.

Blätterdurchgang: dreifach; versteckt nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion, deutlich nach der kürzeren Diagonale der Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion an den scharfen Seitenkanten abgestumpft und dadurch in das sechsseitige Prisma; an den stumpfen Ecken abgestumpft und dadurch in eine Zuschärfung an den Enden; oft als recht- oder

oder schiefwinkliche Kreuzkrystalle *), oder auch als Drillingskrystalle.

Vor dem Löthrohre für sich nicht schmelzend, sondern nur frittend. Glas stark ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,3 ..... 3,8.

Im Bruche uneben. Auf den Spaltungsflächen glänzend und stark glänzend, auf dem Bruche wenigglänzend oder schimmernd; von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz. Vom wenig Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Vom Röthlichbraunen einer Seits in das Bräunlichrothe, anderer Seits bis in das dunkel Bräunlichschwarze.

Staurolith.

Staurotide. *Hauy* trait. III. 93. *Pl.* LV. 146—150.

Staurolith. Reuß Min. II. 1. 196.

Stavrolith. Blumenb. Nat. 570.

Staurolith. Karst. Tab. 48.

— Werner. Hoffmann's Min. I. 515.

Granatit einiger Mineralogen.

Krystallisirt.

Gehalt:

*) Sogenannter Basler Taufstein (S. Bernoulli in Voigt's n. Mag. IV. 524. tab. 8.

Gehalt:

	des Morbihaner nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 53. 354.) in 100 Thl.	des rothen Gotthardér nach Klaproth (Beitr. V. 85.) in 100 Thl.	des schwarzen Gotthardér nach Klaproth (Beitr. V. 83.) in 100 Thl.
Thon	44,00	52,25	41,00
Kiesel	33,00	27,00	37,50
Eisenoxyd	13,00	18,50	18,25 *)
Kalk	3,84	—	—
Talk	—	—	0,50
Magnesiumoxyd	1,00	0,25	0,50
	94,84	98	97,75

Fundorte: St. Gotthard in der Schweiz; Tyrol; die Pyrenäen; Depart. von Morbihan in Frankreich. —

Vorkommen: im Glimmerschiefer, Talkschiefer, Thonschiefer, mit Almandin, Kyanit, mit welchem letzteren er oft verwachsen ist.

*) Sollte in dem schwarzen Staurolith das Eisen vielleicht als Oxydul enthalten seyn und auf solche Weise sich diese Spielart zur rothen verhalten, als der Melanit zum Granat? Wäre dieses der Fall, dann würden zwei Formazionen des Stauroliths zu unterscheiden seyn.

VII. Familie des Schörls.

Krystallinisch.

Kernkrystallisazionen: das schiefe und geschobene vierseitige, das gerade rechteckige, das regulär-sechsseitige Prisma, das Rektangulär-Oktaëder. — Besonders karakteristisch ist für diese Familie die Tendenz zur Säulenbildung, die sich bei allen Gliedern mehr und weniger, bei einigen in einem sehr hohen Grade zeigt.

Blättriche Textur ist sämmtlichen Substanzen, wenn auch gleich nicht allen Formazionen, einigen sehr ausgezeichnet eigen. Auch macht sich hie und da schon eine Anlage zur strahligen Textur bemerklich, die doch aber erst in der nächstfolgenden Familie vollkommen sich entwickelt. Der Bruch ist gemeiniglich muschlich, aber nie groß und ausgezeichnet, sondern stets klein und unvollkommen, dem Unebnen sich nähernd.

Innerer Glanz ist in verschiedenen Graden stets vorhanden. Am häufigsten ist er glasartig.

Die Durchscheinheit kömmt häufig von hohen Graden vor; aber wenn sie bei einer Substanz vollkommenste Dursichtigkeit erreicht, so zieht sie sich zuweilen bei eben derselben bis zum schwach Durchscheinenden, oder gar bis zum Undurchsichtigen wieder zurück.

Durch mannigfaltige und zum Theil liebliche Farben ist diese Familie ausgezeichnet. Smaragdgrün, himmelblau, weingelb und karmoisinroth sind darunter die vorzüglichsten. Sie durchlaufen die mannigfaltigsten Höhegrade und Schattirungen und verlaufen sich in viele verwandte Farben. Das Grüne geht durch Aufnahme von Schwarz endlich in das Schwarze selbst über und sämmtliche Farben werden anderer Seits durch Verdünnung dem Farbenlosen oft sehr genähert.

Die Härte ist ohne Ausnahme bedeutend. Glas wird von allen, und sogar

Quarz

Quarz von einigen Gliedern der Schörl-Familie geritzt.

Das spezifische Gewicht kann im Durchschnitt zu = 3. angesetzt werden. Es schwankt zwischen 2,3. und 3,7.

I. Kyanit.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Thon und Kiesel.

Kernkrystallisazion: schiefes und geschobenes vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 102° 50′ und 77° 10′ mit zwei Endkanten von 106° 6′, zwei anderen von 73° 54′ und vier Endkanten von 90°, bei welchem sich jede der Seiten der Endflächen zur Höhe ungefär verhält wie 19 : 5.

Blätterdurchgang: ein ausgezeichneter nach zwei Seitenflächen, ein minder deutlicher nach den beiden anderen Seitenflächen und ein versteckter nach den Endflächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion an den Seitenkanten abgestumpft und an dem hieraus entspringenden, gemeiniglich gedrückten (mit zwei einander gegenüberstehenden breiteren Seitenflächen versehenen

henen) irregulär achtseitigen Prisma, die Endflächen gegen die breiteren Seitenflächen schief- oder rechtwinklich gesetzt. In Zwillingskrystallen.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar. Mit scharfen Kanten Glas ritzend. Auf den breiteren, nicht aber auf den übrigen Seitenflächen der Krystalle von einer Stahlspitze geritzt werdend. Spezifisches Gewicht = 3,5.

Berlinerblau, himmelblau, in das Grüne, Blaulichweiße bis in das Milchweiße. Zuweilen auf einem Krystalle mit verschiedenen, nach der Breite sich verlaufenden Schattirungen *). Durchscheinend, halbdurchsichtig, seltner durchsichtig. Die blättriche Textur geht in das Breit- und oft Krummstrahlige über. Der senkrecht gegen die Krystallachse gerichtete Bruch, uneben. Auf den Texturflächen stark glänzend, von einem dem Glasglanze genäherten Perlmutter-

*) Es ist im Ganzen eine nicht häufige Erscheinung, daß an einem Krystall-Individuum sich verschiedene Farben zeigen. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht die Analogie zwischen Saphir und Kyanit einer Seits und anderer Seits die Verschiedenheit, welche bei beiden Fossilien in Ansehung des Farbenwechsels sich findet, indem die verschiedenen Farbenzonen bei dem Saphire mit der Achse der Krystalle rechte Winkel machen, bei dem Kyanite hingegen derselben parallel sind.

mutterglanze; auf den breiteren Seitenflächen der Krystalle glasartig starkglänzend; auf dem Bruche matt.

Kyanit.

Sappare. *Saussure* f. Journ. d. phys. 1789. 213. — *Saussure* voyages dans les Alpes VII. 132.
Disthène. *Hauy* trait. III. 220. *Pl.* LXI. f. 210. 211.
Cyanit. Reuß Min. II. 2. 61.
— Blumenb. Nat. 570.
— Karst. Tab. 48.
Disthène. *Hauy* tabl. comp. 54.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

	nach Saussure d. j. (Voy. dans les Alpes).		nach Laugier (Ann. d. mus. V. 17.) in 100 Thl.	nach Klaproth (Beitr. V. 10.) in 100 Thl.
Thon	55,00	54,50	55,50	55,5
Kiesel	29,20	30,62	38,50	43,0
Talk	2,00	2,30	—	—
Kalk	2,25	2,02	0,50	—
Eisenoxyd	6,65	6,00	2,75	0,50
Wasser	4,90	4,56	0,75	—
Kali	—	—	—	eine Spur
	100	100	98	99

Fundorte: Schweiz (zumal bei Airolo am St. Gotthard) Tyrol (Zillerthal, Pfitsch). Saualpe in Kärnthen. Röraas in Norwegen. —

Vorkommen: nur im Urgebirge, vorzüglich im Glimmerschiefer, Talkschiefer eingewachsen; am Gotthard in merkwürdiger Begleitung von Staurolith, mit dessen Krystallen Kyanitkrystalle oft so

so verwachsen sind, daß sie ein Krystall-individuum zu bilden scheinen, obgleich eine scharfe Gränze zwischen beiden durch ihre abweichenden Farben gezogen wird.

Benutzung: bei dem Saussure'schen Apparate zur Untersuchung von Fossilien vor dem Löthrohre. Geschliffen wird zuweilen der Kyanit als Saphir in den Handel gebracht.

II.

II. Turmalin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel und Thon, in sehr genäherten Quantitäten.

Kernkrystallisazion: Rhomboëder mit Kanten von 133° 26′ und 46° 34′.

Blätterdurchgang: (selten bemerkbar und immer sehr versteckt) dreifach nach den Flächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: das primitive Rhomboëder an Kanten und Ecken abgestumpft. Durch Zunahme der Abstumpfung an drei abwechselnden Ecken, in das gleichwinklich dreiseitige Prisma, welches an den Enden durch drei (primitive) Flächen zugespitzt ist, die an dem einen Ende gegen die Seitenflächen, an dem anderen gegen die Seitenkanten unter 117° 9′ geneigt sind. Durch Zuschärfung der Seitenkanten in das neunseitige und durch Zunahme der Zuschärfungsflächen,

chen, in das regulär sechsseitige, durch Abstumpfung der Zuschärfungskanten, in das zwölfseitige Prisma; Ecken und Kanten der Zuspitzung zum Theil oder sämmtlich mehr und weniger abgestumpft, die Zuspitzungskanten zuweilen auch zugeschärft. Bei vollständiger Ausbildung der Krystalle haben die beiden Enden gemeiniglich verschiedenartige Zuspitzung. — Die Seitenflächen der prismatischen Krystalle gemeiniglich mehr und weniger der Länge nach gereift.

Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3.. .. 3,4. Durch Erwärmung und durch Reibung elektrisch werdend, welche Eigenschaft sich im Allgemeinen bei den durchscheinenden Varietäten am stärksten zu zeigen pflegt. Vollständige Krystalle erhalten durch angemessene Erwärmung elektrische Polarität, welche sich in der Nähe der Enden am stärksten zeigt und an dem gemeiniglich am mehrsten façettirten Ende, an welchem die (primitiven) Zuspitzungsflächen gegen die Seitenkanten gesetzt sind, positiv, am anderen negativ zu seyn pflegt.

Zeolites Turmalin. *Wall.* syst. min. I. 315.

Tourmaline. *Hauy* trait. III. 31. *Pl.* LII. und LIII.

1. Schörl.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, mit Eisenoxyd (oder Eisenoxydul) und Kali.

Für sich vor dem Löthrohre zu einem weißen, grauen oder auch schwarzen Email oder Glase schmelzbar.

a. Edler. (Turmalin). Vom an den Kanten Durchscheinenden bis in das Durchsichtige. Bei durchfallendem Lichte von braunen, grünen, blauen Farben, bei auffallendem Lichte sehr dunkel gefärbt, oft schwarz. Im Bruche kleinmuschlich, glasartig glänzend oder starkglänzend; zuweilen mit einer Anlage zur blättrichen Textur.

Edler Schörl. Reuß Min. II. 1. 119.

Brauner, grüner Turmalin, blauer Schörl. Blumenb. Nat. 579.

Edler Schörl und Indicolith. Karst. Tab. 46.

Elektrischer Schörl. Werner. (Zum Theil.) Hoffmann's Min. I. 627.

Trivialnahme: Aschenzieher.

Krystallisirt; in abgerundeten Krystallen als Geschiebe.

Gehalt: eines grünen Brasilianischen nach Vauquelin (Annal. d. chim. Nr. 88. 105.) in 100 Thl.

Kiesel	40,00
Thon	39,00
Kalk	3,84
Eisenoxyd	12,50
Magnesiumoxyd	2,00 *)
	97,44

Fund.

*) Die Auffindung eines Kaligehaltes wurde bei der Analyse nicht berücksichtigt.

Fundorte: Brasilien; Zeilan; Utön in Södermanland; die Pyrenäen. —

b. Gemeiner. Undurchsichtig. Sammetschwarz. Der Bruch unvollkommen muschlich, in das Unebne; glasartig glänzend oder wenig glänzend.

Gemeiner Schörl. Reuß Min. II. 1. 129.
Schwarzer, gemeiner Schörl. Blumenbach's Nat. 578.
Gemeiner Schörl. Karsten's Tab. 46.
— — Werner. Hoffmanns Min. I. 647.
Auch gehört hierher d'Andrada's Aphricit (Scherer s Journ. IV. 19.).
Trivialnahme: Stangenschörl, Graupenschörl.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

eines Eibenstocker nach Klaproth (Beitr. V. 148.) in 100 Thl.		eines Spessarter nach Klaproth (Beitr. V. 149.) in 100 Thl.	eines Gotthardter nach Bucholz (Schweigger's Journ. III. 38.) in 100 Thl.	
Kiesel	36,75	36,50	35,000	
Thon	34,50	31,00	31,000	
Eisenoxydul	21,00	23,50	6,125	
Kali	6,00	5,50	1,666	
Kalk	—	—	0,062	
Talk	0,25	1,25	5,938	
Magnesiumoxyd	eine Sp.	eine Spur	eine Spur	
Wasser	—	—	5,000	
			5,000	Eisenoxydhaltiger Kiesel.
	98,50	97,75	84,916 *)	

Fund-

*) Der große Verlust bei einer wiederholten Analyse blieb Herrn Bucholz noch unerklärlich. Dieses

Fundorte: Grönland; Arendal in Norwegen; Käringbricka u. a. a. O. in Schweden; Sibirien; die Schweiz; Tyrol; Sachsen (Eibenstock, Johann Georgenstadt, Schorlau bei Schneeberg) der Harz (Sonnenberg unweit Andreasberg; Roßtrappe unweit Blankenburg). —

2. Apyrit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon mit Magnesiumoxyd und Natrum.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Tourmaline apyre. *Hauy* trait. IV. 401. — Annales du Mus. III. 233. — Tabl. comp. 39.

Rubellit. Karst. Tab. 46.

a. Edler. Karmoisinroth in das Koschenill-Pfirsichblüthrothe, Violblaue; durchscheinend oder halbdurchsichtig. Im Bruche muschlich, glasartig starkglänzend; mit einer Anlage zur versteckt-blättrichen Textur.

Siberit. Reuß Min. II. 3. 684.
Rother Schörl. Blumenbach's Nat. 579.
Elektrischer Schörl. Werner (zum Theil) Hoffmann's Min. I. 627.

Krystallisirt.

Gehalt: nach Vauquelin (Ann. d. mus. III. 243.).

eines

ses und die übrigen Abweichungen zwischen den Klaproth'schen und Bucholzischen Resultaten, lassen eine baldige genaue Wiederholung der Analyse des gemeinen Schörls sehr wünschen.

	eines röthlich violetten.	eines schwärzlich violetten.
Kiesel	42	45
Thon	40	30
Etwas Eisenhaltiges Magnesiumoxyd	7	13
Natrum	10	10
	99	98

Fundort: Sibirien (100 Werste von Ekatharinenburg).

b. Gemeiner. Pfirsichblüth-, rosen-karmoisinroth, in das Violblaue, selten in graue und grüne Farben. An den Kanten durchscheinend oder durchscheinend. Von unvollkommen blättricher Textur, kleinmuschlichem Bruche. Aeußerlich und inwendig glasartig glänzend oder wenig glänzend.

Krystallisirter Lepidolith. Estner's Min. II. 1. 216.

Krystallisirter Lepidolith. Reuß Min. II. 1. 113. (bei dem Stangensteine).

Schörlartiger Beryll. Mohs Null'sches Kab. 1. 156. Nr. 372—379

Elektrischer Schörl. Werner (z. Theil). Hoffmann's Min. I. 627.

Krystallisirt.

Gehalt:

	nach Bucholz (Journ. f. d. Chem. Phys. und Min. VIII. 169.) in 100 Thl.	nach Klaproth (Beitr. V. 90.) in 100 Thl.
Kiesel	39,25	43,50
Thon	45,25	42,25
Natrum	7,22	9,00
Magnesiumoxyd	2,00	1,50
Kalk	1,00	0,10
Wasser	4,00	1,25
	98,72	97,60

Begleiter: Lepidolith, Quarz, worinn der gemeine Apyrit eingewachsen vorkommt.

Fundort: am Berge Hradisko bei Roczna in Mähren.

Vorkommen des Turmalins: im Urgebirge, besonders im Granit, Gneus, Glimmerschiefer, Talkschiefer, Chloritschiefer, Horn- und Quarzfels; theils in diesen Gebirgsarten eingewachsen, oder in Drusenhöhlen krystallisirt, theils auf besonderen Lagern mit anderen Fossilien, besonders mit Quarz, Feldspath, seltner mit Erzen, z. B. Kupfer- und Schwefelkies; oder auf Gängen, theils für sich, theils von anderen Fossilien z. B. von Quarz, Zinnstein begleitet.

Benutzung des Turmalins: der halbdurchsichtige als Schmuckstein.

Anmerkung. Die erste Nachricht vom Zeilan'schen Turmalin und von seiner Eigenschaft, erwärmt leichte Körper anzuziehen, findet sich in dem 1707 erschienenen Buche: *Curiöse Speculationes* bey Schlaf=losen Nächten — — von einem Liebhaber, der Immer Gern Specul irt (Dr. Garmann). Eine anderweite von *Semery* herrührende Nachricht, wird mitgetheilt in der Histoire de l'Académie d. sc. d. Paris 1717. 7. Linné war der erste, welcher die Eigenschaft des Turmalins, leichte Körper anzuziehen und wieder abzustoßen, für eine Wirkung der Elektrizität erkannte. (Flora Zeylanica; Holmiae 1747. p. 8.) Genauere Versuche über

über die Elektrizität des Turmalins stellten besonders Aepinus, Wilke und Wilson an. (Nov. Commentar. Petropolit. T. XII. 351. — Mém. d. l'Acad. d. Berlin. T. XII. — Recueil de différens mémoires sur la tourmaline. 1762. — Wilke in d. Abhandl. d. Schwed. Akad. 1766. 95. und 1768. 105. — *Wilson* in Philos. trans. Vol. 51. 1. 308. V. 52. 2. 443. V. 53. 436.) — Neuere interessante Untersuchungen über diesen Gegenstand verdanken wir Herrn Hauy. (Trait. d. min. III. 44-58.). — Vergl. Beckmann's Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. II. 241.

III. Topas.

Wesentliche Bestandtheile: Thon (wenig vorwaltend) Kiesel und Flußsäure *).

Kernkrystallisazion: Rektangulär-Oktaëder mit zwei kürzeren Grundkanten von 88° 2′ und zwei längeren von 122° 42′.

Blätterdurchgänge: ein mehr und weniger ausgezeichneter nach der Richtung der gemeinschaftlichen Basis der beiden Pyramiden des primitiven Oktaëders; vier mehr und weniger versteckte (oft gar nicht sichtbare) nach den Seiten desselben.

Abänderungskrystallisazionen: das achtseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 124° 22′ zwei anderen von

*) Ist die Flußsäure an die beiden erdigen Bestandtheile gemeinschaftlich, oder nur an einen derselben gebunden? Oder ist ein flußsaures Salz in geringerer Quantität mit der vorwaltenden, erdigen Mischung vereinigt?

von 93° 6′ und vier dazwischen liegenden von 161° 16′; das sechsseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 124° 22′ und vier anderen von 117° 48′; die Enden auf das Mannigfaltigste modifizirt, theils durch Zuschärfung, bei welcher die Zuschärfungsflächen (= den schmaleren primitiven) gegen die am wenigsten stumpfen Seitenkanten gesetzt sind; theils durch Abstumpfung oder Zuschärfung der Endkanten und bei Zunahme der Abstumpfungsflächen, durch Zuspitzung an den Enden; theils durch Kombinazion der Zuschärfung und Abstumpfung. — Die Seitenflächen der Prismen der Länge nach gereift; die Zuschärfungs- und Abstumpfungsflächen glatt; die Endflächen oftmals rauh.

Vor dem Löthrohre für sich nicht zur Kugel schmelzbar, aber bei starkem, anhaltendem Blasen an der Oberfläche klare Glasblasen austreibend, die bei noch stärkerem Blasen, wodurch die Kanten zu verglasen anfangen, wieder verschwinden *).

Spezi-

*) Diese ausgezeichnete Erscheinung, welche der Flußspathsäure zuzuschreiben seyn dürfte, ist zu-

erst

Spezifisches Gewicht = 3,5 .... 3,7. Den Lichtstrahl verdoppelnd und häufigst durch Erwärmung polarische Elektrizität erlangend.

Topas.

Silice fluatée alumineuse. Topaze. *Hauy* tabl. comp. 17.

a. Gemeiner. Vom Quarz geritzt werdend, aber Glas ritzend. — Von blättricher Struktur, mit einem deutlichen und vier versteckten Durchgängen. Im Bruche unvollkommen muschlich oder uneben. Inwendig vom Glänzenden bis in das Schimmernde (verschieden nach den verschiedenartigen Flächen) von einem Mittel zwischen Wachs- und Glasglanz. Mehr und weniger durchscheinend. Strohgelb, gelblich-grünlichweiß, zuweilen in das Perlgraue.

Pycnite. *Hauy* trait. III. 236.
Stangenstein. Reuß Min. II. 2. 110.
Leucolith. Blumenb. Nat. 564. 23.
Pycnit Karst. Tab. 46.
Pyrophysalith. *Hisinger* und *Berzelius* i. d. Afhandl. i Fys. Kem. o. Min. I. 111.
Topaze cylindroïde et prismatoïde. *Hauy* tabl. comp. 18.
Schörlartiger Beril. Werner. Hoffmann's Min. I. 620.

Krystal-

erst an dem von Gahn zu Finnbo unweit Fahlun entdeckten, gemeinen Topase beobachtet und von Hisinger und Berzelius beschrieben worden (a. u. a. O.). Sie gab zu dem Nahmen Pyrophysalith Veranlassung, den man jener Varietät des Topases beilegte.

Krystallisirt, in, gemeiniglich stänglich zusammengehäuften, ungleichwinklich sechsseitigen Säulen (*Hauy* im Journal des mines Nr. 133. p. 46.); in langgezogenen Ellipsoïden, welche zuweilen das Ansehen von geschobenen, spitzwinklichen, doppelt vierseitigen Pyramiden haben; selten derb.

Gehalt:

des Sächsischen.				des Schwedischen.
	nach Bucholz (N. allg. Journ. d. Chem. II. 38).	nach Vauquelin (Journ. d. phys. LXII. 274.).	nach Klaproth (Beitr. V. 57.) in 100 Thl.	nach Hisinger u. Berzelius (a. a. O. 116.) in 100 Thl.
Thon	48	52,0	49,5	53,25
Kiesel	34	36,8	43,0	32,88
Flußsäure	17	5,8	4,0	unbestimmt
Wasser		1,5	1,0	0,75
Kalk	—	3,3	—	0,88
Eisenoxyd	1	—	1,0	0,88
Magnesoxyd		—	—	— *)
	100	100	98,5	87,89

Fundorte: Altenberg in Sachsen; Finnbo unweit Fahlun in Schweden.

b. Edler. Den Quarz ritzend. — Von blättricher Textur, einfachen Durchganges; von klein- und vollkommen muschlichem Bruche. Auf der Spaltung glasartig starkglänzend, auf dem Bruche glasartig glänzend. Vom Durchsichtigen bis in das Durchscheinende.

Wein,

*) Der Verlust kömmt größten Theils wenigstens, auf Rechnung der Flußsäure.

Weingelb, von den verschiedensten Höhegraden; daraus in das blaß Fleischrothe, Röthlichblaue, in das Gelblich = Graulich = Grünlichweiße und dadurch in das blaß Berg = und Seladongrüne.

Τοπαζιον, τοπαζιος λιθος, τοπαζος der Griechen.

Chrysolithus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 9.

Gemma Topazius. *Waller.* syst. min. I. 239.

Topaze. *Hauy* trait. II. 504. *Pl.* XLIV. f. 36—42.

Topas. Reuß Min. II. 2. 40.
— Blumenb. Nat. 575.
— Karst. Tab. 46.
— Werner. Hoffmann's Min. I. 577.

Trivialnahme: (des berggrünen) Aquamarin.

Krystallisirt; seltner derb, eingesprengt, in stumpfeckigen Stücken.

Gehalt: in 100 Theilen

	des Sächsischen		des Sibirischen
	nach Klaproth (Beitr. IV. 171.)	nach Vauquelin (Ann. d. mus. VI. 24.)	nach Vauquelin (a. a. O.)
Thon	59	49	48
Kiesel	35	29	30
Flußsäure	5	20	18
Eisenoxyd	eine Spur	—	2
	99	98	98

des

	des gelben Brasilianischen		des weißen Brasilianischen
	nach Klaproth (Beitr. IV. 177.).	nach Vauquelin (a. a. O.).	nach Vauquelin (a. a. O.).
Thon	47,5	47	50
Kiesel	44,5	28	29
Flußsäure	7,0	17	19
Eisenoxyd	0,5	4	—
	99,5	96	98

Fundorte: der Schneckenstein unweit Querbach im Sächsischen Voigtlande; Schönfeld, Ehrenfriedersdorf und Altenberg in Sachsen; Schlackenwalde in Böhmen. Am Ural und in Nertschinsk in Sibirien. Finnland. Brasilien. —

Vorkommen des Topases: im Urgebirge. Der edle: als Gemengtheil und in Drusenhöhlen einer eigenthümlichen Gebirgsart, des sog. Topasfelses (so am Schneckensteine) mit Quarz, gemeinem Schörl, Steinmark; auf Gängen im Gneuse, Glimmerschiefer, im Porphyr, in Begleitung von Zinnstein, Arsenikkies, Quarz, Flußspath, Apatit; der Sibirische mit Beryll; der Finnische im Urkalkstein. Der Altenberger gemeine Topas auf dem dortigen Zinnstockwerke, mit Quarz und Glimmer; der sog. Pyrophysalith von Finnbo in einem großkörnigen Granite (S. oben Seite 610.).

Benutzung des edlen Topases: als Schmuckstein; unreine auch wohl zum Schleifpulver für andere Edelsteine. —

Durch

Durch das Glühen wird den zu Schmucksteinen bestimmten Topasen zuweilen ein trügerisches Ansehen ertheilt: der Sächsische wird im Feuer farbenlos, der Brasilianische roth.

Anmerkung. Link's muschlicher Feldspath (v. Crell's Annal. 1803. I. 265.) oder Phengit (Mag. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. III. 227.) gehört nach Hauy zum Topase (Tabl. comp. 18.).

IV. Euklas.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel (weit unter $\frac{1}{2}$) mit Thon, Glykynerde und Wasser.

Kernkrystallisazion: gerades, rechteckiges Prisma, in welchem sich die Seiten der Endflächen zu einander und zur Höhe verhalten ungefär wie 18 : 11 : 14.

Blätterdurchgang: zweifach, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion, vorzüglich ausgezeichnet aber nach den schmäleren Seitenflächen derselben.

Abänderungskrystallisazion: die Kernkrystallisazion durch Abstumpfung der Seitenkanten und Wiederabstumpfung oder Zuschärfung der Abstumpfungskanten, so wie an den Enden durch mannigfaltige Façettirung modifizirt.

Vor dem Löthrohre für sich behandelt, die Durchsichtigkeit verlierend und zum weißen Email schmelzend. Von starker doppelter Strah-

Strahlenbrechung. Den Quarz ritzend, zugleich aber leicht in Blätter zu zertheilen. Spezifisches Gewicht = 3,0625. (Hauy).

Im Bruche muschlich, glasartig stark glänzend. Durchsichtig. Licht berggrün.

Euklas.

Euclase. *Hauy* trait. II. 531. *Pl.* XLV. f. 51—52.
Euclase. Reuß Min. II. 3. 678.
Euclasit. Blumenbach's Nat. 574.
Euklas. Karst. Tab. 22.
— Werner. Hoffmann's Min. I. 592.

Krystallisirt.

Gehalt: nach Vauquelin (*Hauy* trait. II. 532.).

Kiesel . .	35	36
Thon . . .	18	19
Glykynerde . .	14	15
Wasser und vielleicht ein Kali	31	27
Eisenoxyd . .	2	3
	100	100

Fundort: Peru (*Hauy* trait. II. 534.) *).

*) Brasilien, nach anderen Angaben (Blumenbach's Nat. 574.).

V.

V. Smaragd.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel (über ½) mit Thon und Glykynerde.

Kernkrystallisazion: regulär-sechsseitiges Prisma mit quadratischen Seitenflächen.

Blätterdurchgang: vierfach, nach sämmtlichen Flächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: das regulär sechsseitige Prisma, durch Abstumpfung der Seitenkanten, Endkanten, Ecken, oder durch Zuschärfung der Endkanten modifizirt.

Vor dem Löthrohre für sich zum weissen Glase schmelzbar. Von doppelter Strahlenbrechung. Den Quarz schwach, Glas stark ritzend. Spezifisches Gewicht = 2,7.

Smaragd.

Gemma Smaragdus. *Waller.* syst. min. I. 241.

Emeraude. *Hauy* trait. II. 516. *Pl.* XLV. f. 43—50.

a

a. Edler. Smaragdgrün von verschiedenen Höhegraden. Vom Durchsichtigen bis in das Durchscheinende, mit glatten Seitenflächen der Krystalle. Von versteckt blättricher Textur, klein- und unvollkommen muschlichem Bruche. Inwendig von einem Mittel zwischen glasartig glänzend und stark glänzend.

Nach aller Wahrscheinlichkeit nicht Smaragdus der Alten, die den edlen Smaragd gar nicht kannten. Vergl. *Beckmann* in Marbodi lib. lapidum. 25.
Glatter Smaragd. Reuß Min. II. 1. 97.
Smaragd. Blumenb. Nat. 573.
Glatter Smaragd. Karst. Tab. 22.
Schmaragd. Werner. Hoffmann's Min. I. 596.

Krystallisirt.

Gehalt:

	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 38. 97.).	nach Klaproth (eines blaßgrünen) (Beitr. III. 226.).
Kiesel	64,50	68,50
Thon	16,00	15,75
Glykynerde	13,00	12,50
Kalk	1,60	0,25
Chromoxyd	2,25	0,30
Eisenoxyd	—	1,00
Wasser	2,00	—
	100,35	98,3

Fundorte: Südamerika, vorzüglich Peru.

b. Beryll. Berg- seladongrün, einer Seits in das Himmelblaue, anderer Seits in das Apfel- Spargel- Oelgrüne, Honig- Weingelbe. Die Farben, deren zuweilen mehrere abwechseln, gemeiniglich blaß und mit mehr und weniger

ger grau. Durchsichtig, halbdurchsichtig, selten in das Durchscheinende. Mit gereiften Seitenflächen der Krystalle. Von gemeiniglich unvollkommen muschlichem Bruche. Inwendig glasartig starkglänzend oder glänzend.

Beryllus. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 5. s. 20.

Vielleicht auch mancher Smaragdus der Alten, namentlich Smaragdus scyticus, *Plin.* Vergl. v. Veltheim üb. Nero's Smaragd. i. d. antiquar. Auff. II. 119.

Gestreifter Smaragd. Reuß Min. II. I. 102.

Edler Beryll. Mohs v. d. Null'sches Kab. I. 147. I.

Beryll. Blumenb. Nat. 573. (zum Theil).

Gestreifter Smaragd. Karst. Tab. 22.

Beril. Werner. Hoffmann's Min. I. 604.

Trivialnahmen: Aquamarin. Aiguemarine de Sibérie.

Krystallisirt.

Gehalt:

	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 43. 563.).	nach Klaproth (Beitr. III. 219.) in 100 Thl.	nach Rose (Karst Tab. 23.) in 100 Thl.
Kiesel	68	66,45	69,5
Thon	15	16,75	14,0
Glykynerde	14	15,50	14,0
Kalk	2	—	—
Eisenoxyd	1	0,60	1,0
	100	99,30	98,5

Fundorte: Brasilien; Sibirien (Nertschinsk, am Altaï, am Ural); Pinzgau im Salzburg'schen; Laurwig im südlichen Norwegen. —

c. Gemeiner. Vom schmutzig und blaß Berggrünen in das Grünlich-Gelblich-

lich- Graulichweiße. Durchscheinend oder nur an den Kanten durchscheinend. Die Seitenflächen der Krystalle theils eben, theils gefurcht. Versteckt blätrich; im Bruche unvollkommen muschlich oder uneben. Oft krystallinisch-stänglich. Inwendig glasartig wenigglänzend, oder schimmernd.

Krystallisirt, derb.

Gehalt: eines Baierschen nach Bucholz (v. Moll's Efem. IV. 2. 188.) in 100 Thl.

Kiesel	62,25
Thon	20,25
Glykynerde	12,00
Kalk	0,75
Eisenoxyd	0,50
Wasser	1,25
	97

Fundorte: Gegend von Limoges, Gegend von Nantes u. a. a. O. in Frankreich; Zwiesel in Niederbaiern. —

Vorkommen des Smaragds: so weit unsere Beobachtungen gehen, vorzüglich im Urgebirge, theils auf Gängen, theils im Gebirgsgestein, so besonders in Granit — der Salzburg'sche in Glimmerschiefer — eingewachsen. Der Norwegische — welcher noch eine nähere Prüfung verdient — kömmt im Uebergangssyenite vor.

Benutzung: edler Smaragd und Beryll als Schmuckstein.

Anhang:

Anhang: Dichroït.

Wesentliche Bestandtheile . . . . . . ?

Kernkrystallisazion: regulär; sechsseitiges Prisma.

Blätterdurchgang: (versteckt) vierfach nach sämmtlichen Flächen der Kernkrystallisazion (nach Cordier außerdem auch nach den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten derselben).

Abänderungskrystallisazionen: regulär sechsseitige, an den Seitenkanten abgestumpfte Säule.

Bei auffallendem Lichte von einem Mittel zwischen viol- und schwärzlichblau; bei durchfallendem Lichte nach der Richtung der Achse, dunkel indigblau, senkrecht gegen die Achse aber licht bräunlichgelb (Cordier). Das Glas stark, den Quarz schwach ritzend. Spezifisches Gewicht = 2,56. (Cordier). Vor dem Löthrohre für sich schwer zum blaß grünlich grauen Email schmelzend.

Im Bruche uneben oder unvollkommen muschlich; glasartig wenig glänzend oder glän-

zend; an den Kanten durchscheinend, seltner durchscheinend.

Dichroït.

Spanischer Lazulith. Reuß Min. II. 4. 663.
Jolith. Karst. Tab. 46. 92.
Dichroïte. *Cordier* Journ. de phys. 1809. 298.
Jolithe. *Hauy* tabl. comp. 61.
Jolith. Werner. Hoffmann's Min. I. 589.

Derb, eingesprengt, krystallisirt.

Fundorte: Capo de Gata, Granatillo bei Nijar, Bai San Pedro in Spanien.

Vorkommen: vermuthlich in Flötztrapp-Gebirgsarten.

VIII. Familie der Hornblende.

Krystallinisch.

Kernkrystallisazionen: das gerade oder das schiefe und geschobene vierseitige, das gerade rechteckige Prisma, das Rektangulär-Oktaëder. — In den sekundären Krystallisazionen ist Säulenbildung vorherrschend und nicht selten ist die Differenz zwischen der größeren Länge und den anderen Dimensionen sehr bedeutend.

Die Textur ist von großer Mannigfaltigkeit: blättriche, strahlige und fasrige Textur kommen ausgezeichnet vor; das Strahlige und Fasrige zeigt sich bei keiner Familie der erdigen Mineralkörper so vollkommen entwickelt, als in dieser. Mit der blättrichen Textur ist zuweilen eine ausgezeichnet eckig-körnige Absonderung verknüpft. Im Ganzen nur selten erscheinen die Körper der Hornblendefamilie vollkommen dicht und je

ausgebildeter die Textur ist, um so weniger ausgezeichnet ist der Bruch. Dieser ist übrigens bald muschlich, bald uneben, bald splittrig. In seltnen, unbedeutenden Fällen geht der Aggregatzustand in das Erdige über.

Alle Arten des Glanzes kommen vor und auch die Stärke durchläuft die verschiedensten Grade. Besonders ausgezeichnet ist der mit einem Schiller verknüpfte metallische Glanz auf den Spaltungsflächen einiger Körper dieser Familie.

Die Durchscheinheit erreicht selten sehr hohe Grade. Am häufigsten sind die Mineralien der Hornblendefamilie durchscheinend, an den Kanten durchscheinend oder undurchsichtig.

Herrschende Farbe ist die grüne und im Ganzen sind dunkle und schmutzige Nüancen häufiger als hohe, lebhafte, reine. Sehr oft verläuft sich das Grüne in das Schwarze, seltner in das Braune, Gelbe, Graue, Weiße. Vollkommen farbenlose und wasserhelle Körper sind dieser Familie ganz fremd.

Die Härte weicht ab vom Glasritzenden bis zum Weichen und Zerreiblichen; doch ist die Anzahl der harten Körper die größere.

Das mittlere spezifische Gewicht ist etwa = 3. Es steigt sehr selten bis zu 4 und sinkt dagegen in einem einzigen Falle unter das eigenthümliche Gewicht des Wassers.

* * *

Wie die bei mehreren Gliedern dieser Familie in der fasrigen und strahligen Textur so ausgezeichnet sich zeigende plastische Tendenz nach der Länge, bei geringer Neigung nach den anderen Dimensionen sich auszubilden, dem ihnen eigenthümlichen Talkgehalte beizumessen ist, hat Herr Prof. Bouterweck in seiner mehr angezogenen Schrift eben so scharfsinnig als überzeugend dargethan.

I. Ilvait.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Kalk mit vorwaltendem — über $\frac{1}{2}$ betragendem — Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: rektangulär-Oktaëder mit Grundkanten von 113° 2′ und 67° 24′. (Hauy).

Blätterdurchgang: nach den Flächen der Kernkrystallisazion und einer mit der Achse und den schmälern Grundkanten derselben parallelen Ebne.

Abänderungskrystallisazionen: das keilförmig verlängerte, primitive Oktaëder, oder das geschoben vierseitige Prisma mit Seitenkanten von 112° 36′ und 67° 24′, an den Enden durch gegen die stumpfen Seitenkanten unter 123° 29′ geneigte Flächen zugeschärft; dasselbe Prisma an den Enden vierflächig zugespitzt, die Zu-spitzungs-

*) Nach Cordier das gerade, geschoben vierseitige Prisma mit Seitenkanten von 112° 36′ und 67° 24′.

spitzungsflächen gegen die Seitenflächen unter 128° 29′ geneigt; an den scharfen Seitenkanten zugeschärft, die Zuschärfungskante pp. 82° und dadurch in das geschoben vierseitige Prisma mit Seitenkanten von 98° und 82°.

Das Glas stark, aber nicht den Feldspath ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,825–4,061. = Vor dem Löthrohre für sich zur schwarzen, dem Magnete folgsamen Kugel von metallischem Ansehen schmelzend.

Theils von blättricher, theils von auseinander laufend strahliger Textur. Im Bruche uneben. Auf den Texturflächen glänzend, im Bruche wenigglänzend, von halbmetallischem Glanze. Undurchsichtig. Schwärz, mit einem Anstriche von Grau, Braun oder Grün. Durch Verwitterung einen braunen oder gelben, ocherartigen Ueberzug erhaltend.

Ilvaït.

Yenite. (der Jenaischen mineralogischen Gesellschaft zu Ehren) *Lelièvre*, Journ. des Mines Nr. 121. 65.

d'Aubuisson im Journ. f. Chem. u. Phys. III. 86. (Der Verf. schlägt den Nahmen Lepor vor, zum Andenken Lelievre's von Lepus, oris.).

Yenite. *Hauy* tabl. comp. 42.

Ilvaït. Steffens Oryktognos. I. 356.

Lievrit. Werner. Hoffmann's Min. II. 376.

Krystallisirt, derb.

Gehalt:

	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 115. 70.).	nach Descotils (a. a. O.) in 100 Thl.
Kiesel	30,0	28,0
Kalk	12,5	12,0
Eisenoxyd	57,5	55,0
Magnesoxyd	—	3,0
Thon	—	0,6
	100	98,6

Fundort: Insel Elba.

Vorkommen: in einem Strahlstein-ähnlichen Gestein, mit Quarz und Arsenikkies, auf einem, Urkalkstein deckenden Gebirgslager.

Anmerkung. Der Ilvaït stehet hier nicht ganz an einer schicklichen Stelle. Er zeigt im Aeußern zunächst Verwandtschaft mit Augit und Hornblende und würde in dieser Hinsicht zweckmäßiger zwischen Beiden aufzuführen seyn, wenn die auffallend nahe Verwandtschaft von Augit und Hornblende eine Trennung derselben erlaubte. Eben so wenig nun aber diese beiden Substanzen aus der natürlichen Verbindung gerissen werden dürfen, kann solches mit Olivin und Augit geschehen, welche die Natur ebenfalls einander sehr nahe gestellt hat, daher für den Ilvaït vor der Hand, keine andere Stelle übrig bleibt.

II. Triklasit.

Wesentliche Bestandtheile: ....?

Kernkrystallisazion: gerades, geschoben vierseitiges Prisma mit Seitenkanten von pp. 110° und 70°.

Blätterdurchgang: dreifach nach den Flächen der Kernkrystallisazion.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion an den scharfen Kanten abgestumpft und dadurch in das irregulär sechsseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 110° und vier von 125′; an den scharfen Kanten zugeschärft, die Zuschärfungskante =120° und dadurch in das irregulär achtseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 110° zwei anderen von 120°, und vier Seitenkanten von 155°; die Seitenkanten von 120° mehr und weniger abgestumpft und dadurch in das zehnseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 110,

vier

vier von 155° und vier anderen von 150°. Die primitive Krystallisazion an den Enden schräg abgestumpft, die Abstumpfungsflächen gegen stumpfe Seitenkanten gesetzt; die übrigen Krystallisazionen an den Endkanten, auch zugleich an den Ecken abgestumpft.

Halbhart, einer Seits in das Harte, anderer Seits in das Weiche. Weißer Strich. Vor dem Löthrohre für sich (zuweilen mit Aufwallen) zum weißen Email oder Glase schmelzend.

Triklasit.

a. Blättricher. Von blättricher Textur, deutlichen dreifachen Durchganges; im Bruche feinsplittrig, dem Unebnen nahe. Auf den Spaltungsflächen glasartig glänzend, auf dem Bruche matt, selten schwach schimmernd. Undurchsichtig, nur in kleinen Splittern wenig an den Kanten durchscheinend. Von schmutzig olivengrüner, seltner von schmutzig ölgrüner Farbe, äußerlich dunkler als inwendig. Halbhart.

Triklasit. v. Moll's Efemer. d. Berg- und Hüttenk. IV. 3. 396.

Krystallisirt; die Kanten der Krystalle oft wie geschmolzen.

Fundort: Terra nova und Insjö-Gesenk in der großen Kupfergrube zu Fahlun.

b.

b. **Schaaliger.** Nach einer Richtung (den Endflächen der Kernkrystallisazion parallel) deutlich blättrich und mit diesem Blätterdurchgange parallel, geradschaalig abgesondert; die anderen Blätterdurchgänge versteckt. Im Bruche uneben, einer Seits in das Flachmuschliche, anderer Seits in das Feinsplittrige. Auf den Hauptspaltungsflächen glänzend, zwischen Glas- und Perlmutterglanz, etwas schillernd; im Bruche schimmernd, oder wachsartig wenig glänzend. Durchscheinend. Von ölgrüner in das Wachsgelbe übergehender Farbe. Halbhart.

Derb, eingesprengt.

Fundort: große Kupfergrube zu Fahlun.

c. **Dichter.** Im Bruche splittrig, in das Muschliche; an sich matt, durch das Begreifen in das wachsartig Wenigglänzende. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Dunkel olivengrün, schwärzlich- bräunlichgrün in das Nußbraune. Halbhart, in das Harte. Spezifisches Gewicht = 2,61–2,66. (Hisinger).

Fahlunit. *Hisinger*, Samling till en mineralogisk Geografi öfver Sverige. 1808. 22.

Krystallisirt, gemeiniglich undeutlich, selten in deutlichen geschoben vierseitigen oder sechsseitigen Prismen; derb, eingesprengt.

Fundorte: Gegend von Fahlun, besonders Lovise und Erik-Matts Gruben.

Vorkom-

Vorkommen des Triklasits: nach den bisherigen Erfahrungen nur auf das Fahluner Erzgebirge beschränkt, wo er theils auf der Erzlagerstätte selbst, theils in dessen Nähe vorkömmt. Der blättriche findet sich eingewachsen in Bleiglanz oder Kupferkies, der dichte gemeiniglich im Talkschiefer, der schaalige kömmt zugleich mit gemeinem Quarze vor.

III. Epidot.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter $\frac{1}{2}$) Thon und Kalk.

Kernkrystallisazion: gerades, geschoben vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 114° 37′ und 65° 23′, bei welchem sich die Seiten der Endflächen zu einander und zur Höhe verhalten ungefär wie 9:8:5.

Blätterdurchgang: zweifach nach den Seiten der Kernkrystallisazion; zuweilen auch ein dritter nach den Endflächen.

Abänderungskrystallisazionen: die Kernkrystallisazion an zwei oder vier Seitenkanten abgestumpft und die dadurch gebildeten Kanten oft abermals abgestumpft oder zugeschärft. Abstumpfungsflächen erlangen oft die Größe der primitiven und verdrängen nicht selten die eine oder andere derselben gänzlich. Durch Abstumpfung

pfung der scharfen Kanten in das ungleichwinklich sechsseitige Prisma mit Seitenkanten von 114° 37′, 128° 43′, 116° 40′. An einigen oder sämmtlichen Endkanten abgestumpft und dadurch in eine Zuschärfung, deren Flächen gegen die breiteren Seitenflächen der Kernkrystallisazion unter 124° 57′ geneigt sind, oder in eine vier: oder sechsflächige Zuspitzung. Die Kanten welche die Abstumpfungsflächen der Endkanten mit den Seitenflächen und unter einander machen, oft wieder abgestumpft.

Spezifisches Gewicht = 3,1 ... 3,8.

Epidote. *Haüy* tabl. comp. 43.

1. Thallit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon, mit unter $\frac{1}{5}$ Kalk und im Durchschnitte $\frac{1}{5}$ Eisenoxyd.

Pistaziengrün von verschiedenen Höhegraden; einer Seits in das Oliven: Oel: Zeisiggrüne, anderer Seits durch das Schwärzlichgrüne bis in das Rabenschwarze.

Vor dem Löthrohre für sich leicht und mit Aufwallen zur schwärzlichen Schlacke schmelzend.

a. Blättricher. Mehr und weniger vollkommen blättrich, zuweilen in das Strahlige; der Bruch unvollkommen muschlich oder uneben, in das Splittrige. Auf den Spaltungsflächen stark glänzend, von einem Mittel zwischen Glas und Demantglanz; auf dem Bruche fettartig wenigglänzend bis in das Schimmernde. Vom Halbdurchsichtigen bis in das an den Kanten Durchscheinende. Glas ritzend.

Delphinite. *Saussure*, voyages dans les Alpes VII. §. 1918.

Glasiger Strahlstein. Emmerling's Min. I. 422.

Thallite. *Lametherie* théor. d. l. terre. II. 319.

Akanticone. d'Andrada in Scheerer's Journ. IV. 29.

Epidote. *Hauy* trait. III. 102. *Pl.* LV. u. LVI. f. 151—159.

Thallit. Reuß Min. II. 1. 117.

Arendalit. Das. 168.

Gemeiner Thallit. Karsten's Tab. 34.

Splittriger Thallit. Karsten's Tab. 34.

Arendalit. Blumenb. Nat. 607.

Pistazit. Werner. Hoffmann's Min. I. 654.

Krystallisirt; häufig krystallinisch stänglich; derb, eingesprengt.

Gehalt:

	eines französischen nach C. Descostils (Journ. d. min. Nr. 30. 415.) in 100 Thl.	eines Arendaler nach Vauquelin (*Hauy* trait. III. 104) in 100 Thl.	eines Sibirischen nach John (Chem. Unt. I. 205.).
Kiesel	37,0	37,0	39,00
Thon	27,0	21,0	26,00
Kalk	14,0	15,0	15,00
Eisenoxyd	17,0	24,0	19,50
Magnesiumoxyd	1,5	1,5	1,25 Kali u. etwas Chromoxyd.
	96,5	98,5	100,75

Fundorte: Arendal und Langöe in Norwegen; Gustavsberg in Jemtland in Schweden; Sibirien; Bourg d'Oisans bei Allemont in der Dauphiné; Schafhausen; am Fichtelgebirge; die Feuersteinsklippen unweit Schierke am Harz. (Silberschlags Smaragd des Brokkens. Beschäft. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. 385.) —

b. Haarförmiger. In zarten, durch einander gewachsenen, haar- und nadelförmigen Krystallen, von dunkel pistaziengrüner Farbe und einem zwischen Glas- und Seidenglanz das Mittel haltenden Glanze.

Syst. d. unorg. Natk. 93.
Skandinavische Reise II. 289.

Fundort: Hackedalen in Norwegen.

c. Dichter. Im Bruche feinsplittrig oder uneben, zuweilen mit einer Anlage zum Strahligen. Inwendig matt oder wachsartig schimmernd. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend.

Derb,

Derb, eingesprengt.

Fundorte: Dahlsgrube unweit Hackedalen in Norwegen; Persberg, Alingsås und an vielen anderen Orten in Schweden; häufig in den, ohne Zweifel aus dem Norden abstammenden Gneus- und Granitgeschieben der norddeutschen Ebnen; am Fichtelgebirge; Brünn in Mähren. —

d. Sandiger. In feinen, wenig schimmernden, zeisiggrünen Körnern.

Skorza. Karst. Min. Tab. (1. Aufl.) 28. 72.

Sandiger Thallit. Karst. Tab. (2. Aufl.) 34.

Gehalt: nach Klaproth (Beitr. III. 285.) in 100 Thl.

Kiesel	43,00
Thon	21,00
Kalk	14,00
Eisenoxyd	16,50
Magnesiumoxyd	0,25
Flüchtige Theile	2,50
	97,25

Fundort: Unweit Muska in Siebenbürgen.

e. Erdiger. Feinerdig, matt, von licht zeisiggrüner, in das licht Pistaziengrüne sich ziehender Farbe; zerreiblich, mager anzufühlen und etwas abfärbend.

Syst. d. unorg. Natk. 93.
Skandinavische Reise I. 239.

Fundort: Trollhätta in Schweden.

Anmerkung: Hauy führt im Tableau compar. 44. anhangsweise Epidote magnésifère auf, welches Mineral von ihm früher (Trait. IV. 248.) Manganèse oxydé

 violet

violet silicifère genannt wurde. Ob dieses Fossil wirklich seine rechte Stelle bei dem Thallite einnimmt, wage ich nicht zu entscheiden. (Vergl. oben S. 303. Anm. 1.).

2. Zoisit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Thon mit über $\frac{1}{5}$ Kalk, aber wenig Eisenoxyd.

Von einer Mittelfarbe zwischen blaulich und rauchgrau, grünlichgrau, gelblichgrau, zuweilen in das Gelblichbraune. — Von blättricher Textur, zweifachen deutlichen Durchganges; zuweilen in das Strahlige; im Bruche unvollkommen muschlich oder uneben. Auf den reinen Spaltungsflächen stark glänzend, von einem Mittel zwischen Glas- und Demantglanz, auf dem Bruche wenig glänzend, zwischen Glas- und Fettartigem. Mehr und weniger durchscheinend, oder nur an den Kanten durchscheinend. Glas ritzend.

Vor dem Löthrohre für sich unter einigem Aufwallen unvollkommen zu einer — gemeiniglich gelblichen — Schlacke schmelzend.

Zoisit. Karsten in Klaproth's Beitr. IV. 180.
Zoisit. Karst. Tab. 34.
Hauy im Journal des mines Nr. 113.

Zoisit. Bernhardi im Journ. f. Chem. u. Phys. I. 2. 197.
Zoisit. Werner. Hoffmann's Min. I. 665. Vordem wurde der Zoisit für Tremolith ausgegeben. Den Kärnther Zoisit hat man Illuderit, Saualpit (!) genannt.

Krystallisirt, krystallinisch stänglich, derb.

Gehalt:

	eines Kärnther nach Klaproth (Beitr. IV. 183.) in 100 Thl.	eines Baireuther n. Bucholz (Journ. f. d. Chem. u. Phys. I. 2. 201.) in 100 Thl.	eines Walliser nach Laugier (Ann. d. mus. V. 149.).
Kiesel	45	40,25	37,0
Thon	29	30.25	26,6
Kalk	21	22,50	20,0
Eisenoxyd	3 }	4,50	13,0
Magnesiumoxyd	— }		0,6
Wasser	—	2,00	1,8
	98	99,5	99

Fundorte: das Fichtelgebirge; die Saualpe in Kärnthen; Wallis. —

Anmerkung. Karsten beschreibt im Mag. d. Berlin. Ges. natf. Fr. II. 187. einen mürben Zoisit aus dem Radelgraben in Kärnthen, welcher röthlichweiß, pfirsichblüthroth gesprenkelt, im Bruche zwischen erdig und splittrig, wenig schimmernd, an den Kanten durchscheinend und halbhart ist, und dessen Bestandtheile nach Klaproth sind; 44 Kiesel, 32 Thon, 20 Kalk, 2,5 Eisenoxyd mit einer Spur von Magnesiumoxyd.

Vorkommen des Epidots: vorzüglich im Urgebirge; theils als Uebergemengtheil krystallinischer Urgebirgsarten u. A. des

Granits, Gneuses, Syenits; theils auf schmalen, dieselben durchsetzenden Trümmern; theils auf denselben untergeordneten Lagern, so u. A. zu Arendal in großer Menge auf Magneteisensteinslagern im Gneuse, auf Langoe mit Kobaltglanz; theils mit anderen Fossilien auf Gängen im Urgebirge z. B. in der Dauphiné mit Feldspath, Axinit, Bergkrystall, Amianth, Chlorit. Seltner im Uebergangsgebirge, wie u. A. im Norwegischen Uebergangssyenite und im Harzer Uebergangsporphyr.

Benutzung des Epidots. Der Thallit gehört da wo er im Gemenge mit Eisenminern vorkömmt, wie u. A. in Norwegen und Schweden, wegen seiner Leichtflüssigkeit und seines Eisengehaltes, zu den besten natürlichen Zuschlägen.

IV.

IV. Peridot.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Talk und Eisenoxyd.

Kernkrystallisazion: gerades rechteckiges Prisma, bei welchem sich die Seiten der Endflächen zu einander und zur Höhe verhalten ungefär wie 11:25:14.

Blätterdurchgang: zweifach, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion; oft nur der eine, nach den schmälern Seitenflächen, deutlich.

Abänderungskrystallisazionen: das primitive Prisma, an den Seitenkanten abgestumpft; die dadurch gebildeten, neuen Seitenkanten wieder zum Theil oder sämmtlich abgestumpft. Die Endkanten mehr und weniger abgestumpft und dadurch in eine vier- sechs- oder achtflächige Begränzung der Enden, von denen gemeiniglich zwei, gegen die breite-

ren Seitenflächen der Prismen unter 141° 40′ geneigte Flächen, eine Schärfe bilden.

Vor dem Löthrohre für sich theils unschmelzbar, theils sehr schwer schmelzbar. Das Glas ritzend. Von starker doppelter Strahlenbrechung. Spezifisches Gewicht = 3,2 – 3,5.

Péridot. *Hauy* trait. III. 198. *Pl.* LX. fig. 198 — 204.
Péridot. *Hauy* tabl. comp. 52.

1. Chrysolith.

Wesentliche Bestandtheile: etwas vorwaltender Talk, Kiesel und Eisenoxyd.

Im Bruche vollkommen muschlich und glasartig starkglänzend. Durchsichtig. Von pistaziengrüner Farbe, die sich zuweilen dem Olivengrünen, selten dem Spargelgrünen, licht Grasgrünen nähert.

Topazius. *Plin.* hist. nat. XXXVII. 8. (?)
Gemma Chrysolithus. *Wall.* syst. min. I. 243.
Chrysolith. Reuß Min. II. 2. 204.
— Blumenb. Nat. 603.
— Karsten's Tab. 40.
Krisolith. Werner. Hoffmann's Min. I. 429.

Krystallisirt; in eckigen Stücken; rundlichen Körnern.

Gehalt:

Gehalt:

	nach Klaproth (Beitr. I. 110.).	nach Vauquelin (Journ. d. mines Nr. 24. 73.) in 100 Thl.
Talk	43,50	50,5
Kiesel	39,00	38,0
Eisenoxyd	19,00	9,5
	101	98,0

Fundort: mit Gewißheit nicht bekannt; vermuthlich die Türkischen Morgenlande.

Benutzung: als Schmuckstein.

2. Olivin.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel, Talk und Eisenoxyd.

Im Bruche theils unvollkommen muschlich, theils uneben, glänzend in das Wenigglänzende, von einem dem Fettglanze genäherten Glasglanze. Der krystallinische unvollkommen blättrich; der amorphische gemeiniglich kleinkörnig abgesondert. Durchscheinend, bis in das Durchsichtige. Olivengrün, von verschiedenen Höhegraden, selten dem Grasgrünen sich hinneigend, häufiger in das Spargelgrüne, Oelgrüne und daraus in das Wein= Honig= Ochergelbe (welche Farben besonders bei dem verwitterten sich zeigen) durch das Gelblichbraune in das Bräunlichschwarze.

Olivin. Werner, im Bergm. Journ. III. 2. 56.

Gemeiner Olivin. Reuß Min. II. 2. 194.
Blättricher Olivin. Reuß Min. II. 2. 201. (zum Theil).
Olivin. Blumenbach's Nat. 603.
— Karsten's Tab. 40.
— Hoffmann's Min. I. 437.

In theils rundlichen, theils stumpfeckigen, häufigst parallelepipedischen Stücken, von der (seltnen) Größe eines Kopfes, bis zur kaum meßbaren Größe, eingewachsen und eingesprengt; in losen Körnern; sehr selten krystallisirt *).

Gehalt: nach Klaproth

	des Unkeler (Beitr. I. 118.).	des Habichtswalder (Beitr. I. 121).
Kiesel	50,00	52,00
Talk	38,50	37,75
Eisenoxyd	12,00	10,75
Kalk	0,25	0,12
	100,75	100,62

Fundorte: der Habichtswald bei Kassel (hier in besonders großen Massen, auch zuweilen; krystallisirt) die Basaltberge zwischen Göttingen und Münden, besonders der Hohehagen; die Rheingegenden zwischen Koblenz und Bon; Böhmen. —

Vorkommen des Olivins: nach den bisherigen Beobachtungen ausschließlich dem Flötztrappgebirge eigen, in welchem er ganz besonders im Basalte — den er selten ganz verläßt — und in der Basaltbrekzie (dem Basalttuff) vorkömmt.

Anmer.

*) Nicht Alles was man für krystallisirten Olivin ausgegeben hat, gehört wirklich hierher, sondern manches davon ist, wie auch schon Karsten bemerkt hat, (Tab. 91.) Augit.

Anmerkung. Merkwürdig stimmt im Aeußern und in den Bestandtheilen mit dem Olivine ein Mineral überein, welches die Blasenräume der am Jenisei gefundenen Meteoreisenmasse ausfüllt (s. oben S. 116.) und außerdem auch in einzelnen Körnern in anderen meteorischen Massen vorkömmt. Nach Howard sind seine Bestandtheile: 54 Kiesel, 27 Talk, 17 Eisenoxyd, 1 Nickeloxyd.

Mehr den Bestandtheilen als dem Aeußern nach kömmt denn damit auch die Hauptmasse der mehrsten von den bisjetzt untersuchten Meteorsteinen überein, namentlich u. A. der Meteorsteine von Maurkirchen in Baiern (v. J. 1768.), Siena (1794.), Benares in Indien (1798.), L'Aigle (1803.), Alais (1806.), Smolensk (1807.), Connecticut (1807.), Lissa (1808.), Erxleben (v. 15. Aprill 1812.). Die inwendige Hauptmasse dieser und mehrerer anderer Meteorsteine, ist bald feinkörnig abgesondert, bald erdig, selten splittrig; matt, selten schimmernd bis in das glasartig Wenigglänzende; undurchsichtig, bei einigen in kleinen Splittern durchscheinend; graulichweiß, licht asch- oder rauchgrau, zuweilen — wie namentlich bei dem Erxleber — mit einem grünlichen Anstriche; vom Weichen, beinahe Zerreiblichen, bis in das Glasritzende. In dieser Masse liegen denn gewöhnlich Nickelhaltiges Gediegen-Eisen, Magnetkies klein und fein eingesprengt und außerdem noch wohl andere, zum Theil noch nicht gehörig untersuchte

suchte Substanzen, zu denen u. A. vielleicht Chrom-Eisen gehören dürfte. die gemeiniglich sphäroïdischen Stücke von sehr verschiedener Größe, pflegen von einer schwarzen, oft mehr und weniger in das Braune sich ziehenden, theils glatten und glänzenden, theils rauhen und weniger glänzenden, gewöhnlich sehr dünnen Rinde umgeben zu seyn.

Gehalt:

der Grundmasse des Hindostanischen Meteorsteins nach Howard.		des Meteorsteins von Lissa nach Klaproth.		des Meteorsteins von Smolensk nach Klaproth.
Kiesel	50,0	Eisen	29,00	17,60
Talk	15,0	Nickel	0,50	0,40
Eisenoxyd	34,0	Magnesium	0,25	—
Nickeloxyd	2,5	Kiesel	43,00	38,00
	101,5	Talk	22,00	14,25
		Thon	1,25	1,00
		Kalk	0,50	0,75
		Eisenoxyd	—	25,00
		Schwefel (nebst Verlust)	3,50	u. Magnesoxyd 3,00
			100	100

des Meteorsteins von Erxleben nach Stromeyer, in 100 Thl.

Eisen	24,415
Nickel	1,579
Schwefel	2,952
Kiesel	36,320
Talk	23,584
Thon	1,604
Kalk	1,922
Eisenoxydul	5,574
Magnesoxydul	0,705
Chromoxyd	0,246
Natrum	0,741
	99,642

Die

Die Meinungen über einige Bestandtheile der Meteorsteine z. B. über den Zustand des Eisens, des Schwefeleisens in denselben, sind noch sehr getheilt, in welcher Hinsicht besondere Berücksichtigung verdient, was darüber von dem Hrn. Prof. Stromeyer, bei Gelegenheit der Bekanntmachung seiner mühsamen und sehr genauen Analyse des Erxleber Meteorsteins gesagt worden ist. (Gött. gel. Anz. 1812. 132.)

Von den Bestandtheilen der oben erwähnten Meteorsteine, entfernt sich das Mischungsverhältniß des bei Stannern in Mähren am 22. Mai 1808. gefallenen, bedeutend. In diesem fand Klaproth:

Kiesel . .	46,25
Kalk . . .	12,12
Thon . . .	7,62
Talk . . .	2,50
Eisenoxydul . .	27,00
Magnesiumoxyd . .	0,75
Chrom? eine Spur. Verlust, mit Inbegriff des Wassers, des Schwefelgehalts, und der Spuren von salzsauren Mittelsalzen . .	3,76
	100

(Vergl. u. v. A. von Ende über Massen und Steine die aus dem Monde auf die Erde gefallen sind. 1804. 4. — Blumenbach's Nat. 603. — Leonhard's u. s. w. tabell. Uebers. 62. — Klaproth's Beitr. V. 245. — Chladni's chrono-

chronolog. Verz. i. Schweigger's Journ. IV. I. — Göttingische gel. Anz. 1812. 79. 132. Die vollständigste Sammlung der Verhandlungen über die Meteorsteine findet sich in Gilbert's Annalen der Physik.)

V. Pentaklasit.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel (im Durchschnitt $\frac{1}{2}$) Talk und Kalk.

Kernkrystallisazion: schiefes und geschobenes vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 92° 18′ und 87° 42′; die Endflächen gegen die letzteren unter 106° 6′ geneigt; das Verhältniß der längeren Diagonale der Endflächen zur Höhe des Prisma ungefär wie 18:5.

Blätterdurchgang: (wenn er vollständig sich zeigt) fünffach, nach den Flächen der Kernkrystallisazion und den beiden Diagonalen der Endflächen, mit der Achse parallel.

Abänderungskrystallisazionen: durch Abstumpfung der Seitenkanten in das sechs- und achtseitige Prisma; an den Enden schräg zugeschärft — die Zuschärfungsflächen gegen zwei an einer Seite liegende primitive

Seiten-

Seitenflächen unter 121° 48′ und gegen einander unter 120° geneigt; die Ecke, welche die Zuschärfungsflächen mit den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten bilden, oder auch die Kanten, welche jene mit den primitiven Seitenflächen machen, mehr und weniger abgestumpft; an den Enden gerade zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gegen die Seitenkanten von 87° 42′ oder deren Abstumpfungsflächen gesetzt; an den Enden vierflächig flach zugespitzt, die Zuspitzungsflächen gegen die Seitenkanten der Kernkrystallisazion, oder deren Abstumpfungsflächen gerichtet. In Zwillings- und Kreuzkrystallen, die durch sechsseitig prismatische, an den Enden schräg zugeschärfte Krystalle gebildet zu werden pflegen.

Vor dem Löthrohre für sich mehr und weniger leicht, oft mit einigem Aufwallen, zum grünlichen oder schwärzlichen, seltner zum weißen Glase schmelzend. — Glas (gemeiniglich schwach) ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,2 . . . 3,3. Aus dem Sammetschwarzen durch das Rabenschwarze, Olivengrüne, Lauchgrüne, bis in das Grünlichweiße.

Pyroxène. *Hauy* tabl. comp. 41.

1. Augit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Kalk, Talk (höchstens 0,15.) Thon und Eisenoxyd (wenigstens 0,07.).

Inwendig von einem Glanze, welcher zwischen Glas- und Fettglanz schwankt, sich bald dem einen, bald dem anderen mehr hinneigt. Am häufigsten von schwarzen, selten von grünen Farben.

Augit. Reuß Min. II. 1. 138.
Piroxène. *Hauy* trait. III. 80. *Pl.* LIV. fig. 138—145.
Augit. Blumenb. Nat. 567.

a. Muschlicher. Im Bruche muschlich, selten in das Unebne; starkglänzend, selten, (bei unebnem Bruche) nur glänzend. Von einem Mittel zwischen Glas- und Fettglanz (bei unebnem Bruche von beinahe vollkommnem Fettglanze). Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Bei auffallendem Lichte rabenschwarz, in das dunkel Olivengrüne; bei durchfallendem zuweilen von einem mit mehrerem Braun gemischten Olivengrün.

Gemeiner Augit. Karst. Tab. 40.
Schlackiger Augit. Karsten in Klaproth's Beitr. IV. 190.
Muschlicher Augit. Werner. Hoffmann's Min. I. 462.
Gemeiner Augit. Werner. Hoffmann's Min. I. 464.

In eingewachsenen, rundlichen Stücken und Körnern; selten derb.

Geholt: nach Klaproth, in 100 Thl.

	eines Sizilianischen (Beitr. IV, 193.).	eines schwarzen vom Rhöngebirge (Beitr. V. 159.).	eines grünen vom Rhöngebirge (Beitr. V. 162.).
Kiesel	55,00	52,00	55,00
Talk	1,75	12,75	13,75
Kalk	10,00	14,00	12,50
Thon	16,50	5,75	5,50
Eisenoxyd	13,75	12,25	11,00
Magnesiumoxyd	eine Sp.	0,25	eine Spur
Kali *)	—	eine Spur	—
Wasser	1,50	0,25	1,00
	98,5	97,25	98,75

Fundorte: das Eisenach'sche; Fuldaische; Sababurg am Rheinhardswalde; der Säsebühl zwischen Göttingen und Dransfeld. Böhmen. Neapel. Sizilien. —

b. Blättricher. Von blättricher Textur, mit besonders deutlichem, dreifachem Durchgange, nach den Seitenflächen und der längern Diagonale der Endflächen der Kernkrystallisazion. Im Bruche muschlich. Auf Spaltungs- und Bruchflächen glänzend, in das Starkglänzende, von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz.

α. Gemeiner. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Sammetschwarz, rabenschwarz, bis in das dunkel Lauchgrüne.

Blättricher Augit. Karsten's Tab. 40. (zum Theil; mit Ausschluß nehmlich des sog.

*) Trommsdorf giebt als Bestandtheil des muschlichen Augits aus dem Fuldaischen 0,0518 Kali an (N. allg. Journ. d. Chem. I, 4. 377.).

sog. blättrichen Augits von der Saualpe. Karsten in Klaproth's Beitr. IV. 185.). Blättricher Augit. Werner. Hoffmann's Min. I. 453.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

	des blättrichen Augits vom Aetna, nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 39. 172.) in 100 Thl.	des blättrichen Augits von Fraskati, nach Klaproth (Beitr. V. 166.).
Kiesel	52,00	48,00
Talk	10,00	8,75
Kalk	13,20	24,00
Thon	3,33	5,00
Eisenoxyd	14,66	12,00
Magnesiumoxyd	2,00	1,00
Kali	—	eine Spur
	95,19	98,75

Fundorte: Arendal in Norwegen; Aetna; Neapel; Frascati. Böhmen. Auvergne. Der Habichtswald bei Kassel; der Meißner. —

ß. Körniger. Eckig-körnig abgesondert; die theils groben, theils kleinen Körner sind bald mehr und weniger fest, bald nur sehr lose mit einander verbunden (sog. Kokkolith); auf den Absonderungsflächen wachsartig wenigglänzend oder schimmernd. Vom Undurchsichtigen bis in das Durchscheinende. Rabenschwarz, lauchgrün; daraus in das Pistazien- Berg- Oliven- Oelgrüne.

Coccolith. d'Andrada in Scheerers Journ. IV. 19. 32.

Coccolith. Reuß Min. II. 1. 86.
Coccolithe. *Hauy* trait. IV. 355.
Coccolith. Blumenb. Nat. 567.
Körniger Augit. Karsten's Tab. 40.
Pyroxène granuliforme. *Hauy* tabl. comp. 42.
Kokkolith. Werner. Hoffmann's Min. I. 443.
Körniger Augit. Werner. Hoffmann's Min. I. 449.

Derb, krystallisirt; die Krystalle an den Kanten gemeiniglich wie geschmolzen; in einzelnen krystallinischen Körnern.

Gehalt des Arendaler:

	des eigentlich sog. Kokkoliths nach Vauquelin (*Hauy* trait. IV. 372.).	nach Simon (Journ. f. Chem. u. Phys. IV. 3. 411.) in 100 Thl.
Kiesel	50,0	50,25
Talk	10,0	7,00
Kalk	24,0	25,50
Thon	1,5	3,50
Eisenoxyd	7,0	10,50
Magnesiumoxyd	3,0	2,25
Wasser	—	0,50
	95,5	99,50

Fundorte: Arendal in Norwegen, besonders ausgezeichnet auf Torbiörnsboe, Barboe, Neskiel-Gruben. Hällestad und Assebo in Schweden. —

2. Malakolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Talk (mindestens 0,17.) Kalk und etwas Eisenoxyd.

Inwen-

Inwendig theils perlmutterartig, theils glasartig glänzend. Lauchgrün, von verschiedenen Nüançen; daraus in das Olivengrüne, Pistaziengrüne, Berggrüne, Grünlichgraue, Grünlichweiße; seltner in ein mit Grau gemischtes Wachsgelb, oder eine schmutzige Mittelfarbe zwischen Wein- und Honiggelb.

Weber's Beitr. II. 113.

a. Blättricher. Von blättricher Textur, deutlichen, fünffachen Durchganges und oft mit geradschaaliger Absonderung nach der Richtung der Endflächen der Kernkrystallisazion. Im Bruche unvollkommen muschlich, in das Splittrige. Auf den Absonderungs- und Spaltungsflächen starkglänzend oder glänzend; von einem Glasglanze, der auf den Absonderungs- und den damit gleichlaufenden Spaltungsflächen dem Perlmutterglanze mehr und weniger genähert ist. Theils durchscheinend, theils an den Kanten durchscheinend.

α. Körniger. Eckig-körnig abgesondert; die Körner gemeiniglich in loser Verbindung.

Derb, krystallisirt, in einzelnen krystallinischen Körnern.

Fundort: Arendal in Norwegen.

β. Gemeiner.

Sahlit. d'Andrada in Scheerer's Journ. IV. 19. 31.

Malakolith. Abildgaard.

Malacolithe. *Hauy* trait. IV. 379.
Bournon im Journ. d. mines Nr. XIII. 108.
Sahlit. Reuß Min. II. 2. 474.
Baikalit. Reuß Min. II. 1. 172.
Sahlit. Blumenb. Nat. 608.
Baikalith. Blumenb. Nat. 607.
Alalite und Mussite. *Bonvoisin*, Journ. d. Phys. 1806. 409.
Diopside. *Hauy*. Journ. d. mines Nr. 115. 65.
Sahlit. Karst. Tab. 44.
Diopsid. Karst. Tab. 44.
Baikalit. Karst. Tab. 44.
Salit und Diopsid. Werner. Ueb. Diopsid, Hoffmann's Min. I. 467.

Krystallisirt, derb, eingesprengt.

Gehalt:

	eines Norwegischen nach Vauquelin (*Hauy* trait. IV. 382.) in 100 Thl.	eines gelblichgrünen von Långbanshytta nach Hisinger (Mineral. Geografi öfver Sverige) in 100 Th.	des sog. Diopsids (Mussits v. *Bonvoisin*) nach Laugier (Ann. d. Mus. XI. 157.) in 100 Thl.
Kiesel	53	54,18	57,00
Talk	19	17,81	18,25
Kalk	20	22,72	16,50
Thon	3	—	—
Eisenoxyd }	4	2,18	} 6,00
Magnesiumoxyd }		1,45	
Flüchtige Theile	—	1,20	—
	99	99,54	97,75

Fundorte: der Salberg bei Sala, Björnmyresveden, Norberg, Nya Kopparberg, Långbanshytta, Persberg, Agegrube und Taberg unweit Philipstad in Schweden; Modum, Buön u. a. a. O. unweit Arendal in Norwegen. An den Quellen der Sljudenka in S. W. des Baikals. Die Piemontesischen Alpen. —

Anmer-

Anmerkung. Daß der ächte, von Lowitz analysirte Baikalit (Blumenb. Nat. 607. 14.) wirklich zum gemeinen, blättrichen Malakolith gehört, davon habe ich mich durch sorgfältige Untersuchung eines instruktiven Exemplars, welches Herr Prof. Ritter Blumenbach aus seiner reichen Sammlung mir dazu mitzutheilen die Güte hatte, vollkommen überzeugt. Dieser Sibirische Malakolith kömmt den schönen Krystallen von Buön am nächsten. Seine Krystallisazion ist die Kernkrystallisazion des Pentaklasits mit schwach abgestumpften Seitenkanten. Die Blätterdurchgänge sind deutlich sichtbar. Die Farbe ist ein dem Lauchgrünen sich etwas hinneigendes Olivengrün. Eingewachsen sind die Krystalle in einem großspäthigen, gelblichweißen Kalkspath. Auch in den Bestandtheilen stimmt dieses Mineral mit dem Malakolithe dem Wesentlichen nach, überein. Nach Lowitz sind in 100 Thl. enthalten: 44 Kiesel, 30 Talk, 20 Kalk, 6 Eisenoxyd. Mit diesem Fossile ist übrigens ein anderes nicht zu verwechseln, welches oft irrig für Baikalit ausgegeben wird, ob es gleich zum Grammatit gehört. (Vergl. u. A. *Hauy* tabl. comp. 40.)

b. Strahliger. Von auseinander oder durcheinander laufend strahliger Textur, splittrichem Bruche. Auf den Texturflächen glänzend oder wenig glänzend, von einem dem Glasglanze mehr und weniger sich hinneigenden Perlmutterglanze. Im Bruche matt, höchstens schim-

schimmernd. Durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend.

Derb.

Fundorte: Långbanshytta und Persberg in Wermeland.

Vorkommen des Pentaklasits. Im Urgebirge z. B. im Gneuse, Glimmerschiefer und dann gemeiniglich auf Lagern von Magneteisenstein (Arendal, Wermeland) Eisenglanz (Wermeland) Kupfer- und Schwefelkies (Nya-Kopparberg) Kobaltglanz (Modum), als Begleiter von Bleiglanzgängen im Urkalkstein (Sala); selten im Uebergangsgebirge, nahmentlich im Uebergangsbasalt (Holmestrand in Norwegen). Der Augit am häufigsten im Flötztrappgebirge, nahmentlich im Basalt, Graustein, Klingstein, in der Basaltbrekzie (Basalttuff); und dann auch in solchen vulkanischen Produkten, die vermuthlich von Flötztrapp-Gebirgslagern abstammen.

Benutzung. Da wo der Pentaklasit im Gemenge mit Eisenstein oder anderen zu verschmelzenden Minern vorkommt, dient er zuweilen mit als natürlicher Zuschlag, zur Beförderung einer guten Schmelzung.

VI. Heterotyp.

Wesentliche Bestandtheile: vorwaltender Kiesel und Talk (in sehr abweichendem Verhältnisse, zwischen 20:1. und 2:1.).

Kernkrystallisazion: schiefes und geschobenes vierseitiges Prisma, mit Seitenkanten von 124° 34′ und 55° 26′; die Endflächen gegen die stumpferen Seitenkanten unter 104° 57′ geneigt; mit einem Verhältnisse der kürzern Diagonale der Endflächen zur Höhe ungefär wie 4:1.

Blätterdurchgang: zweifacher deutlicher, nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion; zuweilen mehr und weniger versteckte Durchgänge auch nach den Endflächen und den Diagonalen derselben. Bei einigen Formazionen ist nur der eine von den beiden Hauptdurchgängen ausgezeichnet deutlich; auch weichen wohl bei nicht vollkom-

mener Krystallisazion, die Durchgangswinkel etwas von der karakteristischen Norm ab.

Abänderungskrystallisazionen: das primitive geschoben-vierseitige Prisma, an den scharfen Seitenkanten abgestumpft und dadurch in das irregulär-sechsseitige Prisma mit zwei Seitenkanten von 124° 34′ und anderen von 117° 43′; an den Enden gerade zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gegen die stumpferen Seitenkanten unter 104° 57′ gesetzt; schräg zugeschärft, die Zuschärfungsflächen gegen zwei neben einander liegende (primitive) Seitenflächen gesetzt, die Zuschärfungskante wieder abgestumpft; drei- oder vierflächig flach zugespitzt, im letzteren Falle die Zuspitzungsflächen gegen die (primitiven) Seitenflächen unter 110° 2′ geneigt; die Kanten, welche die Zuspitzungsflächen mit den sekundären Seitenflächen machen, abgestumpft, oder eine Kombinazion von Zuschärfung und Zuspitzung; oft die beiden Enden verschiedenartig façettirt, z. B. das eine Ende zugespitzt, wenn das andere zugeschärft ist. — Im Ganzen

zen

zen finden sich die Krystalle selten vollkommen: wenn auch die Seitenflächen des Prisma rein ausgebildet sind, so sieht man doch die Enden nicht häufig krystallinisch begränzt. Bei den Formazionen, welche krystallisirt sich darstellen, zeigt sich häufigst ein großes Uebergewicht der Länge gegen die übrigen Dimensionen.

Herrschende Farbe ist die Grüne, welche sich einer Seits in das Schwarze, seltner in das Braune, Gelbe, anderer Seits in das Weiße, auch wohl in das Graue verläuft. Die Härte ändert vom Glasritzenden bis in das Weiche ab. Das spezifische Gewicht schwankt zwischen 3,4. und 0,9.

1. Hornblende.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter 0,5.) mit wenig Talk (unter 0,05.) Thon, Kalk und vielem Eisenoxydul (oder Eisenoxyd?).

Mit deutlichem, normalem, zweifachem Blätterdurchgange; die Durchgangsflächen aber selten rein, gemeiniglich mit zarten Splittern oder Fasern. Von schwarzen und grünen Farben. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3....3,3. — Vor dem Löthrohre für sich mit Aufwallen zum

zum gelblichen, grünlichen oder schwarzen Email oder Glase schmelzend.

Amphibole. *Hauy* trait. III. 58. *Pl.* LIV. f. 132—137.

a. Gemeine. Rabenschwarz — selten in das Sammet-Bräunlichschwarze — oder lauchgrün, von den verschiedensten Nüançen; grünlichgrauer Strich. Auf den Spaltungsflächen vom Starkglänzenden bis in das Wenigglänzende, von einem dem Seiden- oder Perlmutterartigen zuweilen etwas sich hinneigenden Glasglanze. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Nur mit scharfen Kanten das Glas schwach ritzend.

Corneus spathosus. *Wall.* syst. min. I. 359.

Vordem gewöhnlich: Schörlblende.

α. Strahlige. Von, gemeiniglich büschelförmig, seltner sternförmig auseinander oder auch durcheinander laufend strahliger Textur.

Gemeine Hornblende. Reuß Min. II. 1. 144. (zum Theil).

Gemeine Hornblende. Blumenb. Nat. 580.

Gemeine Hornblende. Karst. Tab. 38. (zum Theil).

Derb, eingesprengt, zuweilen unvollkommen krystallisirt.

β. Schiefrige. Im Großen schiefrig abgesondert, in Kleinen theils schuppig, theils kurz- und durcheinanderlaufend strahlig.

Schief=

Schiefrige Hornblende. Reuß Min. II. I. 151.
Hornblendeschiefer. Blumenb. Nat. 580.
Schiefrige Hornblende. Karst. Tab. 38.

In ganzen Gebirgsmassen.

γ. Blättriche. Von — gemeiniglich gerad- — blättricher Textur, unebnem, in das unvollkommen Muschliche übergehendem Bruche.

Gemeine Hornblende. Reuß Min. II. I. 144. (zum Theil).
Hornblende. Blumenb. Nat. 579.
Gemeine Hornblende. Karst. Tab. 38. (zum Theil).

[illegible]lisirt, derb — und dann gemeiniglich krystallinisch körnig — oft in ganzen Gebirgsmassen, eingesprengt.

Fundorte der gemeinen Hornblende: die Schweiz, Tyrol, Schweden, Norwegen (zumal Kongsberg, Arendal) Grönland. —

b. Basaltische. Sammetschwarz, selten rabenschwarz; graulichweißer Strich. Von vollkommen geradblättricher Textur, unebnem, in das Kleinmuschliche übergehendem Bruche. Auf den Spaltungsflächen glasartig starkglänzend, im Bruche wenigglänzend. Undurchsichtig. Die gemeine Hornblende ritzend.

Basaltische Hornblende. Reuß Min. II. I. 159.
Basaltische Hornblende. Blumenb. Nat. 580.

Basal-

Basaltische Hornblende. Karst. Tab. 38.

Krystallisirt.

Gehalt: *)

	einer Spanischen nach Laugier (Annal. d. mus. V. 79.) in 100 Thl.	einer Fuldaischen nach Klaproth (Beitr. V. 154.) in 100 Thl.
Kiesel	42,00	47,0
Talk	10,90	2,0
Kalk	9,80	8,0
Thon	7,69	26,0
Eisenoxyd	22,69	15,0 (Eisenoxydul)
Magnesiumoxyd	1,15	—
Wasser	1,92	0,5
	96,15	98,5

Fundorte: der Habichtswald bei Kassel; das Eisenach'sche; das Fuldaische; Böhmen; Ungarn. —

Vorkommen der Hornblende: die gemeine theils als Gemengtheil von Ur- und Uebergangs-Gebirgsarten, besonders ausgezeichnet im Syenit, Grünstein; theils in Verbindung mit anderen Fossilien als Lager- selten als Gangmasse — wie z. B. auf den Norwegischen und Schwedischen Magneteisensteinslagern im Gneuse —; theils für sich oft mächtige Gebirgslager

*) Eine so große Differenz in den Angaben des quantitativen Verhältnisses der Bestandtheile eines krystallisirten Fossils, sollte beinahe der Vermuthung Raum geben, daß beide treffliche Chemiker verschiedenartige Körper untersucht haben, welches doch aber aus anderen Gründen nicht wahrscheinlich ist.

ger im Urgebirge konstituirend. Die Basaltische Hornblende im Flötztrappgebirge, theils einzeln eingewachsen, wie namentlich im Basalte, in der Wacke, in der Basaltbrekzie, theils als Gemengtheil des sog. basaltischen Grünsteins. Zuweilen kömmt die basaltische Hornblende auch in Laven und anderen vulkanischen Produkten vor.

Benutzung der Hornblende: die gemeine hin und wieder als Zuschlag bei dem Eisenschmelzen; auch wohl — besonders die schiefrige — als Mauerstein.

Anmerkung: die von Beyer sogenannte Kohlenhornblende (Leonhard's Taschenb. I. 267.) welche zwischen Planitz und Zwickau im Pechsteine vorkömmt, verdient eine nähere Untersuchung.

Anhang.

An die Hornblende lehnen sich mehrere Fossilien, die von den mehrsten deutschen Mineralogen für einfache angesprochen werden, die aber zu oft das Gepräge gemengter Gesteine, an sich tragen, als daß sie hier wie ordentliche Mitglieder in der Gesellschaft der erdigen Substanzen aufgeführt werden könnten; wozu noch kömmt, daß über die chemische Natur von einigen derselben bis jetzt, genaue Untersuchungen fehlen.

I.

1. Basalt.

Von sehr verschiedenem Ansehen; bald mehr und weniger krystallinisch, bald dicht, bald dem Erdigen nahe; dabei oft mehr und weniger blasig. Ist er krystallinisch, dann nimmt man in ihm zuweilen ein deutliches Gemenge wahr von gemeiniglich sehr vorwaltender basaltischer Hornblende (oder vielleicht oft auch von Augit? *)) und Feldspath (sog. basaltischer Grünstein). Da wo er mehr homogen sich zeigt, pflegt er doch nur selten leer von Beimengungen zu seyn: Augit, basaltische Hornblende, selten glasiger Feldspath, sind krystallinisch ausgesondert; außerdem liegen Olivin (als fast beständiger Begleiter), Magneteisenstein **), weniger häufig Quarz, Glimmer, Kalkspath, Zeolith, Analzim u. s. w. theils eingesprengt oder eingewachsen, theils als Auskleidung oder Ausfüllung von Blasenräumen in ihm.

Da wo der Basalt am homogensten erscheint, ist er im Bruche uneben, in das unvollkommen Muschliche, Splittrige, Erdige,

*) Vergl. Hrn. v. Buch üb. den Gabbro, im Mag. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. II. 144.

**) Daher mancher Basalt auf die Magnetnadel wirkt.

Erdige, und oft dabei schiefrig, säulenförmig, körnig oder konzentrisch krummschaalig abgesondert; theils matt, theils schimmernd; undurchsichtig; von graulich schwarzer Farbe, die sich einer Seits in das Rabenschwarze, anderer Seits in verschiedene lichtgraue, braune Farben verläuft; von lichtgrauem, mattem Striche; mehr und weniger halbhart; von einem mittleren spezifischen Gewichte = 3. — Vor dem Löthrohre für sich gemeiniglich unter Aufwallen, zum schwarzen Email schmelzend.

Basaltes. *Plin.* hist. nat. XXXVI. 7. s. 11. (?). Vergl. v. Humboldt mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein. 44. 65. — Buttmann's Museum der Alterthumswissenschaft. II. 1. — Zeune über Basaltpolarität. 17. u. f.

Basaltes crystallisatus. *Waller.* syst. min. I. 319. Zum Theil. Vergl. Obs. p. 320.

Laves lithoïdes basaltiques. *Hauy* trait. IV. 474.

Basalt. Reuß Min. II. 2. 125.
— Blumenbach's Nat. 593.
— Karsten's Tab. 38.

Trivialnahme: Säulenstein.

In Gebirgsmassen, die theils unregelmäßig theils säulenförmig, zuweilen gegliedert (Blumenbach's Abbild. naturhistor. Gegenst. tab. 18.) theils pyramidalisch, theils kuglig, oder auch tafel = plattenförmig, oder in mächtige Bänke abgesonsondert sind.

Gehalt: *)

	eines Staffaer nach Kenedy (Trans. of the Soc. of Edinb. V. 1.) in 100 Thl.	eines Böhmischen vom Hasenberge, nach Klaproth (Beitr. III. 253.). in 100 Thl.
Kiesel	48	44,50
Thon	16	16,75
Kalk	9	9,50
Talk	—	2,25
Eisenoxyd	16	20,00
Magnesiumoxyd	—	0,12
Natrum	4	2,60
Wasser	5	2,00
Salzsäure	1	eine geringe Spur
	99	97,72

Fundorte: Deutschland (der Meißner, Gegenden von Dransfeld. Münden, Kassel; das Rhöngebirge; Vogelsgebirge; der Westerwald; die Wetterau; die Rheingegenden von Andernach bis Bon; Sachsen —) die Lausitz; Schlesien; Böhmen; Mähren; Italien (das Euganeische Gebirge); Frankreich (die Auvergne); Portugall; Schottland; Irland (Giants-Causeway) die Schetlands- und Orkney-Inseln; Norwegen (Holmestrand); die Färöer und Island; Teneriffa; Aegypten; Mexiko. —

Vorkommen: beinahe ausschließlich im Flötztrappgebirge und in diesem theils für

*) Die Mischungen dieser verschiedenen Basalte stimmen auffallend unter einander und mit den Bestandtheilen der basaltischen Hornblende überein. Bei weiteren Untersuchungen wird man aber gewiß leicht Basalte finden, welche von jenen abweichende Mischungsverhältnisse zeigen.

für sich bestehende Gebirgsmassen bildend, theils in Verbindung mit anderen Flötztrappgebirgsarten auftretend. Selten als Gebirgsmasse im Uebergangsgebirge; oder als Gangausfüllungsmasse im Ur-Uebergangs-Flötzgebirge.

Benutzung: bei den Alten, besonders bei den Aegyptern, auch bei den Mexikanern zu Bildhauerarbeiten; jetzt hin und wieder als Baustein, Pflasterstein, zu Weichpfählen, Ambößen, Pochstempeln, als Probirstein (dazu auch schon bei den Alten, wenn anders der Basalt des Plinius der unsrige ist). Bei unseren alten Vorfahren zu Waffen; auf den Südseeinseln, nahmentlich auf O-Taheiti auch zu Aexten, Meisseln, Stampfkeulen und verschiedenen Scheidewerkzeugen. Der verwitterte als Zuschlag bei dem Eisenschmelzen; zur Verfertigung eines dunkelgrünen Glases.

Anmerkung: sehr berühmt, noch nicht ganz beigelegt und wahrscheinlich nie völlig zu entscheiden ist der Streit über Vulkanität oder Neptunität des Basaltes, der aber hier nicht weiter berücksichtigt werden kann.

2. Klingstein.

Auch dieses Fossil zeigt ein sehr abweichendes Aeußere, schließt sich aber unmittelbar dem Basalte an, in welchen es unmerklich übergeht. Auch der Klingstein erscheint fast stets als ein mehr und min-

der deutliches Gemenge, worin porphyrartig ausgesonderter Feldspath nie zu fehlen pflegt; in welchem sich aber auch Quarz, basaltische Hornblende, Zeolith, zuweilen Natrolith, Kalkspath, Magneteisenstein zeigen.

Die homogenere Grundmasse ist im Bruche splittrig, bald dem Unebnen bald dem Muschlichen etwas sich nähernd, dabei mehr und weniger vollkommen und dickschiefrig abgesondert; schimmernd in das Matte; undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend; von verschiedenen grauen Farben, besonders grünlichgrau, einer Seits in unbestimmte, schmutzige grüne Farben, anderer Seits beinahe bis in das Leberbraune; halbhart, an das Harte gränzend (gemeiniglich härter als Basalt), spezifisches Gewicht =2,575. (Klaproth). — Vor dem Löthrohre für sich leicht zum weißen Email oder blasigen, weißen Glase schmelzend.

Hornschiefer, Porphyrschiefer einiger früherer Auctoren.
Klingstein. Reuß Min. II. 1. 340.
— Blumenb. Nat. 591.
— Karsten's Tab. 38.

In Gebirgsmassen, welche theils tafel- theils säulenförmig abgesondert zu seyn pflegen.

Gehalt:

Gehalt nach Klaproth (Beitr. III. 243.) in 100 Thl.

Kiesel	57,25
Thon	23,50
Kalk	2,75
Natrum	8,10
Eisenoxyd	3,25
Magnesiumoxyd	0,25
Wasser	3,00
	98,1

Fundorte: Böhmen (u. A. der Biliner Stein, der Töplitzer Schloßberg, bei Engelhaus unweit Karlsbad —) die Oberlausitz; Oberungarn; Siebenbürgen; das Rhöngebirge; Hohentwyl im Högau.

Vorkommen: ausschließlich im Flötztrappgebirge.

Benutzung: als Baustein.

3. Wacke.

So wie der Basalt einer Seits in Klingstein übergehet, so verläuft er sich anderer Seits unmerklich in die Wacke, in welcher die krystallinische Natur bis auf einzelne eingemengte Theile, ganz verschwunden ist. Diese sind: Glimmer, basaltische Hornblende, Quarz, Magneteisenstein; — in Mandeln, als Ausfüllung oder Auskleidung von Blasenräumen vorzüglich: Kalzedon, Kalkspath, Zeolith, Stilbit, Chabasin, erdiger Chlorit.

Die homogen erscheinende Masse der Wacke ist im Bruche groß- und flach-

muschlich, in das Unebne; an sich matt, aber (bei der ausgezeichneten) durch den Strich wachsartig wenigglänzend werdend; undurchsichtig; grünlichgrau, daraus einer Seits in das Graulichschwarze, anderer Seits in das schmutzig Berggrüne, oder in das Gelblichgraue, Leberbraune. Weich; schon zum Theil etwas fettig anzufühlen; spezifisches Gewicht = 2,790. (Karsten). — Unter Aufwallen zum schwarzen Email schmelzend.

Wacke. Reuß Min. II. 2. 119.
Trapp, Wacke. Blumenbach's Nat. 592.
Wacke. Karst. Tab. 38.

In Gebirgsmassen.

Gehalt *) nach **Withering** (Kirwan's Min. I. 104.).

Kiesel	63
Thon	14
Kalk	7
Eisenoxyd	16
	100

Fundorte: Sachsen (Annaberg, Scheibenberg, Wiesenthal —) Böhmen; Schlesien; England; Schottland; die Färöer, Island; minder ausgezeichnet auch am Dransberge zwischen Göttingen und Münden.

Vorkommen: am ausgezeichnetsten im Flötztrappgebirge und hier zuweilen ein Mittelglied zwischen Basalt und Thon bildend;

*) Eine neue Untersuchung recht karakteristischer Wacke ist sehr zu wünschen.

bildend; weniger ausgezeichnet im Uebergangs- und älteren Flötzgebirge, als Grundmasse von Mandel- oder Blatterstein (*Toadstone* in Derbyshire); zuweilen als Ausfüllungsmasse von Gangräumen im Ur- Uebergangs- und Flötzgebirge (zu welchem Vorkommen u. A. auch die Joachimsthaler sog. Putzenwacken zu zählen sind).

4. Eisenthon.

Der Wacke sehr nahe verwandt und in dieselbe übergehend; eben so vollkommen amorphisch wie sie und in der Mischung vielleicht nur durch einen größeren Eisenoxyd-Gehalt von ihr verschieden.

Ganz karakteristischer Eisenthon ist im Bruche uneben, matt, sowohl auf dem Bruche als auf dem Striche; undurchsichtig; röthlichbraun oder bräunlichroth; weich. — Vor dem Löthrohre für sich zum schwärzlichen Email schmelzend.

Eisenthon. Karst. Tab. 38. 90.

In Gebirgsmassen.

Fundorte: Island, die Färöer; Drammen in Norwegen; Grafschaft Glatz in Schlesien; Ilefeld am Harz. —

Vorkommen: als Grundmasse von Mandelstein im Uebergangs- älteren Flötz- und Flötztrappgebirge; als Grundmasse von Porphyr und für sich auf Lagern im älteren

ren Flözgebirge; zuweilen in eisenschüssigen Grünstein übergehend.

---

2. Diallag.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (0,5 oder darüber) mit Talk, Thon, Kalk und Eisenoxyd.

Von theils gerade- theils gebogenblättricher Textur, zuweilen mit einer Anlage zum Fasrigen oder Strahligen. Mit einem besonders ausgezeichneten Blätterdurchgange und einem zweiten, gemeiniglich unvollkommneren, der mit jenem, wenn er in seltnen Fällen sich deutlich zeigt, Winkel von 124° 34′ und 55° 26′ macht, sonst aber mehr und weniger von dieser Normalneigung abweicht, so daß der Durchgangswinkel nicht selten sich einem rechten nähert. Außerdem noch zuweilen mit versteckten Durchgängen nach den Endflächen des Krystallkerns und ihren Diagonalen. Im Bruche splittrig oder muschlich. Vom schwach Glasritzenden bis in das Weiche; von der Hornblende geritzt werdend. Spezifisches Gewicht = 3. — Vor dem Löthrohre für sich, bald leichter bald schwerer zum graulichen, grünlichen oder schwarzen Email schmelzend.

Diallage. *Hauy* trait. III. 125.

a.

a. Gemeiner. Aus einem schmutzigen, gemeiniglich mit mehr und weniger Braun gemischten Lauchgrün in das Olivengrüne, Tomback-Haarbraune, seltner von schimmelgrauer Farbe. Auf den Hauptspaltungsflächen glänzend oder wenigglänzend, von einem mehr und weniger vollkommnen Metallglanze, der sich bald dem Seidenartigen, bald dem Wachsartigen etwas nähert; gemeiniglich wenig schillernd. Undurchsichtig, in dünnen Parthieen durchscheinend. Halbhart.

Diallage métalloïde. *Hauy* tabl. comp. 47. (zum Theil). Auch D. submétalloïde 47?

Grauer Smaragdit; von Buch über den Gabbro i. d. Mag. d. Berl. Ges. natf. Fr. IV. 2.

Smaragdit der mehrsten Auctoren, Diallage von Steffens gehören zum Theil hierher.

Selten deutlich krystallisirt; gemeiniglich in krystallinischen Theilen von größerer Ausdehnung nach Länge und Breite als nach der Stärke.

Fundorte: die Gegend zwischen Harzburg und dem Brocken am Harz (Radauthal, Eckerthal); Norwegen, namentlich u. A. in der Gegend von Bergen, auf Mageröe (v. Buch's Reise n. d. hohen Norden II.) Schlesien u. A. am Zobtenberge, bei Reichenstein; Schaffhausen und a. a. O. in der Schweiz; Italien u. A. am Berge Mussinet bei Turin, bei Prato, Impruneta, in den Gebirgen von Genua. (*Viviani* Voyage dans les Appennins

nins de la ci-devant Ligurie. Gênes 1807. 4.) —

b. **Smaragdit.** Grasgrün in das Apfelgrüne. Auf den Hauptspaltungsflächen wenig glänzend, von einem Mittel zwischen Seiden- und Metallglanz; oft mit einem schwachen, silberartigen Schiller. Durchscheinend, oder nur an den Kanten durchscheinend. Halbhart in das Harte.

Smaragdite. *Saussure*, voyages dans les Alpes V. 1313. 1362.
Smaragdit. Reuß Min. II. 1. 165. (zum Theil).
Körniger Strahlstein. Blumenb. Nat. 606.
Smaragdit. Karst. Tab. 40. 91.
Diallage verte. *Hauy* tabl. comp. 46.
Diallage. Steffens Oryktognos. 326. (zum Theil).
Verde di Corsica duro der Antiquarier.

In krystallinischen Theilen; selten deutlich krystallisirt?

Gehalt eines Korsikanischen nach Vauquelin (Ann. d. chim. XXX. 106.) in 100 Thl.

Kiesel	50,0
Talk	6,0
Kalk	13,0
Thon	11,0
Eisenoxyd	5,5
Chromoxyd	7,5
Kupferoxyd	1,5
	95,5

Fundorte: Korsika; Mont-Rose; Pachergebirge in Steyermark. —

c.

c. Talkartiger. Von einer Mittelfarbe zwischen Speis- und Messinggelb, die sich mehr dem Speisgelben zu nähern pflegt und oft einen Anstrich von mehrerem Grün besitzt. Auf den Hauptspaltungsflächen metallisch glänzend und nicht selten mit einem silberartigen Schiller. Undurchsichtig, nur in sehr dünnen Blättchen durchscheinend. Weich, von den übrigen Abarten des Diallag geritzt werdend. Fettartig anzufühlen.

Gelber Schillerspath. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Baste bei Harzburg. 13.
Talkartige Hornblende. Norddeutsche Beitr. z. Berg- u. Hüttenk. I. 15.
Talkartiger Schillerstein. Steffens Oryktogn. I. 318.

Theils krystallisirt, theils in einzelnen oder gruppenweise zusammengehäuften krystallinischen Blättchen.

Fundort: die Baste in der Harzburger Forst am Harz.

d. Schillerstein. Seladon- lauch- olivengrün, daraus einer Seits in das Tombackbraune, Messinggelbe, Silberweiße, anderer Seits in das Rabenschwarze. Auf den Haupt-Spaltungsflächen stark metallisch glänzend und stark schillernd *). Undurchsichtig, nur in dünnen Blättchen durchscheinend. Halbhart.

Von

*) Eine Erklärung der Erscheinung des Schillerns ist in d. Norddeutschen Beitr. I. 9—14. gegeben worden.

Von Trebra Erfahrungen über das Innere der Gebirge. 97.
Schillernde Hornblende. Karst. Tab. (1. Aufl.) 22.
Grüner Schillerspath. Freiesleben über d. schillernde Fossil. 9.
Schillernde Hornblende. Reuß Min. II. 1. 153.
Schillernde Hornblende. Norddeutsche Beitr. z. Berg- u. Hüttenk. I. 5.
Schillerstein. Blumenbach's Nat. 581.
Smaragdit. Karst. Tab. (zum Theil).
Diallage métalloïde. *Hauy* tabl. comp. 47. (zum Theil).
Gemeiner Schillerstein. Steffens Oryktognos. I. 317.

In theils einzelnen, theils gruppenförmig zusammengehäuften, krystallinischen Blättchen von sehr geringer Stärke. In den Gruppen, welche zuweilen auch eine Anlage zur Krystallform zeigen, sind die Blättchen selten ununterbrochen zusammengehäuft, sondern gemeiniglich nach verschiedenen Richtungen vom Muttergesteine durchsetzt.

Gehalt des Harzburger nach Heyer (Crell's chem. Annal. 1788. II. 147.).

Kiesel	52,00
Talk	6,00
Kalk	7,00
Thon	23,33
Eisenoxyd	17,50
	105,83

Fundorte: die Baste in der Harzburger Forst am Harz; Schaffhausen; Mähren; Wolokowsky im Orenburg'schen; Arendal in Norwegen. —

Vorkom-

Vorkommen des Diallag: beinahe ausschließlich als Gemengtheil des dem Urgebirge angehörenden Gabbro (v. Buch im Mag. d. Ges. natf. Fr. a. a. O.) in Verbindung mit Saussurit oder dichtem Feldspath. Der Diallag kömmt entweder in einem deutlichen Gemenge mit diesen Mineralkörpern vor, oder er zeigt sich krystallinisch ausgesondert, in einem innigen Gemenge jener Fossilien, welches einen unmerklichen Uebergang in Serpentin bildet.

Benutzung des Diallag: als Gemengtheil des Gabbro zu mancherlei Kunstarbeiten u. a. zu Vasen (Vatikanisches Museum), zu Verzierungen von Gebäuden (Laurentinische Kapelle zu Florenz).

3. Bronzit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (0,6.) Talk und Eisenoxyd (ungefär in einem Verhältnisse wie 6:3:1.).

Von krummblättricher Textur, mit einem ausgezeichneten und einem zweiten unvollkommneren Durchgange; mit einer Anlage zur fasrigen Textur. Auf den Hauptspaltungsflächen glänzend, von einem dem Seidenartigen mehr und weniger genäherten Metallglanze. Schillernd. An den Kanten durchscheinend, in das Durchscheinende. Nelkenbraun, in das Gelblichbraune,

braune, Tombackbraune. Halbhart. Spezifisches Gewicht = 3,2. (Klaproth).

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Bronzit. Karsten in Klaproth's Beitr. V. 32.
Diallage métalloïde fibro-lamінaire. *Hauy* tabl. comp. 47.
Bronzit. Steffens Oryktognos. I. 325.
Blättricher Anthophyllit. Werner. Hoffmann's Min. I. 676.

In krystallinischen Parthieen, theils eingesprengt, theils derb.

Gehalt des Obersteiermarker nach Klaproth (Beitr. V. 34.).

Kiesel	60,0
Talk	27,5
Eisenoxyd	10,5
Wasser	0,5
	98,5

Fundorte: Kraubat in Obersteiermark; Teinach in der Pacher-Alpe in Untersteiermark; am Berge Hradisko in Mähren; Kupferberg im Baireut'schen; Guanabacoa auf Cuba. —

Vorkommen: im Serpentin.

4. Hypersthen.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (über 0,5.) Talk und Eisenoxyd (beinahe in einem Verhältnisse wie 27:7:12.) mit wenigem Thon und Kalk.

Von

Von blättricher Textur, deutlichen dreifachen Durchganges — zwei Durchgänge ungefär unter 100° und 80° einander durchsetzend, der dritte nach der Richtung der kürzeren Diagonale der Endflächen eines geschoben vierseitigen Prisma; schaalig abgesondert. Auf den Spaltungsflächen stark metallisch glänzend und stark schillernd. Undurchsichtig. Tombackbraun mit einem Anstriche von Kupferroth. Glas und die gemeine Hornblende ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,39. (Karsten).

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Labradorische Hornblende. Reuß Min. II. 1. 157.
Hypersthène. *Hauy* Annal. du mus. II. 17. — Tabl. comp. 44.
Hypersthen. Karsten's Tab. 40. — Klaproth's Beitr V. 38.
Hypersten. Steffens Oryktognos. I. 322.

Derb, krystallinisch eingewachsen.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. V. 40.) in 100 Thl.

Kiesel . .	54,00
Talk . .	14,00
Kalk . . .	1,50
Thon . .	2,25
Eisenoxyd . .	24,50
Eine Spur Magnesiumoxyd	
Wasser . .	1,00
	97,5

Fund,

Fundort: die Küste Labrador in Nordamerika.

Vorkommen: mit edlem (sog. labradorischem) Feldspath und Hornblende in Geschieben, die vermuthlich aus einem Uebergangs-Syenitgebirge abstammen.

5. Anthophyllit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (über 0,6.) Talk (unter 0,05.) Eisenoxyd, Thon und Kalk.

Von blättricher Textur, die in das büschelförmig aus einander oder durch einander laufend Strahlige übergehet; mit zwei ausgezeichneten, unter Winkeln von 124° 34′ und 55° 26′ einander schneidenden Blätterdurchgängen und zwei versteckten, nach den Diagonalen der Endflächen des primitiven, geschoben vierseitigen Prisma. Im Bruche flachmuschlich in das Ebne. Auf den Spaltungsflächen vom Starkglänzenden bis in das Wenigglänzende, von einem dem Seidenglanze mehr und weniger sich hinneigenden Glasglanze; auf dem Bruche wachsartig schimmernd oder matt. Durchscheinend oder nur an den Kanten durchscheinend. Von nelkenbrauner Farbe, die oft sich mit vielem Grau mischt, zuweilen in das Haarbraune und in das

schmutzig

schmutzig lauchgrün verläuft. Glas schwach ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,2. (Hauy).

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar.

Anthophyllit. Schumacher's Verz. 96.
— Karsten, in Gehlen's Journ. f. Chemie u. Phys. II. 496.
Anthophyllite. *Hauy* tabl. comp. 58. (App.).
Strahliger Anthophyllit. Werner. Hoffmann's Min. I. 673.

Krystallisirt, in geschoben vierseitigen, an den Seitenkanten zuweilen abgestumpften, aber an den Enden nie vollkommen auskrystallisirten, zuweilen stänglich zusammen gehäuften Prismen; häufiger derb.

Gehalt nach John (chem. Untersf. I. 201.) in 100 Thl.

Kiesel	56,00
Talk	14,00
Kalk	3,33
Thon	13,30
Eisenoxyd	6,00
Wasser	1,43
	94,06

Fundorte: am Kiernerudwasser unweit Kongsberg, auf den Modumer Kobaltgruben in Norwegen (Skand. Reise. II. 56. 88.).

Vorkommen: auf Lagern im Glimmerschiefergebirge; bei Kongsberg mit gemeiner Hornblende, Glimmer, asbestartigem Tremolith, zu Modum mit gemei-

ner Hornblende, Kobaltglanz, Kupferkies.

6. Strahlstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (mindestens 0,5) Talk (zwischen 0,1 und 0,2) Eisenoxyd, Kalk und Thon (in sehr variabelen Quantitäten).

Von strahliger Textur die sich einer Seits in das Blättriche mit zweifachem, normalem Durchgange, anderer Seits in das Fasrige verläuft. Von grünen Farben, die einer Seits in das Schwarze, anderer Seits in das Gelbe und Braune, seltner in das Graue übergehen. Hart oder Halbhart und sehr spröde. Spezifisches Gewicht = 2,8 . . . 3,2.

Vor dem Löthrohre für sich zum graulichen, grünlichen oder schwärzlichen Email schmelzbar.

Rayonnante. *Saussure* Voyages dans les Alpes.
Actinote. *Hauy* trait. III. 73.
Amphibole lamellaire, aciculaire, fibreux. *Hauy* tabl. comp. 40. (zum Theil).
Vordem gewöhnlich: Strahlschörl.

a. Blättricher. Von blättricher Textur, ausgezeichneten zweifachen Durchganges nach den Seitenflächen der Kernkrystallisazion und mit Anzeigen eines dritten, nach den Endflächen derselben.

Im

Im Bruche kleinmuschlich. Auf den Spaltungsflächen glasartig stark glänzend. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Glas ritzend. Spezifisches Gewicht = 3,085. (Karsten).

Blättricher Augit. Karsten in Klaproths Beitr. IV. 185.
Varietät von Amphibole nach *Hauy*; Annal. d. Mus. XIV. 290. — Journ. d. Min. Nr. 151. 5. — Leonhard's Taschenbuch IV. 132.
Keraphyllit (richtiger Keratophyllit) Steffens Oryktognos. I. 303.
Hoffmann's Min. I. 459.

Krystallinisch eingewachsen oder derb.

Gehalt nach Klaproth (Beitr. IV. 189.) in 100 Thl.

Kiesel	52,50
Talk	12,50
Kalk	9,00
Thon	7,25
Eisenoxyd	16,25
Kali	0,50
	98

Begleiter: Zoisit, Kyanit, Granat, Quarz.

Fundorte: die Saualpe in Kärnthen.

b. Muschlicher. Im Bruche kleinmuschlich, in das Ebne, nur mit Anlagen zur blättrichen oder strahligen Textur. Außerdem glasartig glänzend oder stark glänzend. Im Bruche fettartig wenigglänzend. Mehr und weniger durchscheinend. Von verschiedenen Nüançen des Lauchgrünen, einer

Seits in das Rabenschwarze, anderer Seits in das Grasgrüne, Berggrüne. Glas ritzend.

Gemeiner Strahlstein. Reuß Min. II. 1. 176. (zum Theil).

Glasartiger Stralstein. Blumenb. Nat. 606. (zum Theil).

Muschlicher Strahlstein. Karst. Tab. 40. 91.

Glasartiger Strahlstein. Steffens Oryktognos. I. 286. (zum Theil).

Krystallisirt, in — oft sehr langen — geschoben vierseitigen, an den scharfen Seitenkanten oft abgestumpften, an den Enden nicht vollendeten Prismen, die theils einzeln, theils — gemeiniglich büschelförmig zusammengehäuft sind, wodurch das Ganze ein strahliges oder auch wohl stängliches Ansehen bekommt. Die Seitenflächen der Krystalle sind theils glatt, theils der Länge nach zart gereift.

Gehalt eines Zillerthaler nach Laugier (Ann. d. Mus. t. V. 79.) in 100 Thl.

Kiesel	50,00
Talk	19,25
Kalk	9,75
Thon	0,75
Eisenoxyd	11,00
Chromoxyd	5,00
Wasser	3,00
	98,75

Begleiter: häufigst schiefriger oder schuppiger Talk, in welchem die Krystalle eingewachsen sind.

Fundorte: besonders karakteristisch im Zillerthale in Tyrol.

c. Gemeiner. Von büschel- oder sternförmig aus einander oder durcheinander-laufend strahliger Textur, die sich einer Seits dem Fasrigen, anderer Seits dem Blättrichen nähert; unebnem Bruche. Auf den Texturflächen glänzend, von einem dem Seidenartigen mehr und weniger sich hinneigenden Glasglanze. Auf dem Bruche fettartig wenig glänzend. Vom Durchscheinenden bis in das Undurchsichtige. Lauch-, gras-, olivengrün, in das Rabenschwarze, durch das Berggrüne in das Grünlichgraue; zuweilen in verschiedene braune Farben. Nur zuweilen Glas ritzend.

Basaltes fibrosus. *Wall.* syst. min. I. 322.
Gemeiner Strahlstein. Reuß Min. II. 1. 176. (zum Theil).
Gemeiner Strahlstein. Blumenb. Nat. 606.
Gemeiner Strahlstein. Karst. Tab. 40.
Gemeiner Strahlstein. Steffens Oryktognos. I. 284.

Derb, eingesprengt, seltner unvollkommen krystallisirt.

Gehalt nach Bergmann (Opuscul. IV. 172.).

Kiesel	64,0
Talk	20,0
Kalk	9,3
Thon	2,7
Eisenoxyd	4,0
	100

Fundorte: an vielen Orten in Schweden; Schweiz; Tyrol; Ehrenfriedersdorf, Breiten-

Breitenbrunn in Sachsen (hier namentlich dem Prasem beigemengt); das Baireutische. —

d. Körniger. Von unvollkommen blättricher Textur, zweifachen Durchganges, körniger Absonderung. Inwendig glasartig glänzend. Wenig durchscheinend. Grasgrün, in das Lauchgrüne. Halbhart, in das Harte.

Körniger Strahlstein. Karsten's Tab. 40. 91.

Körniger Strahlstein. Steffens Oryktognos. I. 289.

Derb, eingesprengt.

Begleiter: Almandin.

Fundorte: die Saualpe in Kärnthen; Teinach in Steiermark; das Fichtelgebirge. —

Anmerkung. Der körnige Strahlstein wird zuweilen mit Smaragdit verwechselt, von welchem er sich aber durch Textur und Glanz bestimmt unterscheidet.

e. Glasartiger. In gemeiniglich zusammengehäuften, dünnen und nadelförmigen Krystallen, welche Textur und Bruch nicht deutlich erkennen lassen. Glasartig stark glänzend. Durchscheinend in das Halbdurchsichtige. Berggrün, grünlichgrau, in das Grünlichweiße. Höchst spröde.

Glasartiger Strahlstein. Reuß Min. II. 1. 182.

Glasartiger Strahlstein. Blumenb. Nat. 606. (zum Theil).

Glasar-

Glasartiger Strahlstein. Karst. Tab. 40.
Glasartiger Strahlstein. Steffens Oryktognos. I. 286. (zum Theil).
Trivialnahme: Glasamianth.

Fundorte: vorzüglich ausgezeichnet am Taberge unweit Philipstad in Schweden. —

f. Asbestartiger. Theils gleichlaufend, theils büschel- oder sternförmig auseinanderlaufend fasrig, in das Strahlige. Seidenartig schimmernd oder wenig glänzend. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Berg-pistazien-lauchgrün, in das Bläulichgrüne, Grünlichgraue, Grünlichweiße.

Asbestartiger Strahlstein. Reuß Min. II. 1. 174.
Asbestartiger Strahlstein. Blumenb. Nat. 606.
Asbestartiger Strahlstein. Karsten's Tab. 40.

Derb, eingesprengt.

Fundorte: das Fichtelgebirge; Raschau in Sachsen; der Taberg unweit Philipstad in Schweden; Arendal in Norwegen (hier zuweilen in Kalkspath eingeschlossen). —

Vorkommen des Strahlsteins: am häufigsten auf Lagern im Urgebirge, besonders im Gneuse, Glimmerschiefer, Urkalk, theils für sich, theils in schiefrigem Talk oder mit Quarz, Granat, Magneteisenstein, Schwefelkies, Bleiglanz, Zinkblende u. s. w. Selten auf Gangtrümmern im Uebergangstrapp.

Mit Magneteisenstein, auch wohl mit Bleiglanz, gehet der Strahlstein zuweilen innige Gemenge ein. So ist z. B. der sog. fasrige Magneteisenstein (Reuß Min. II. 4. 46.) der hin und wieder in Schweden und Norwegen vorkommt, ein inniges Gemenge von asbestartigem Strahlstein und Magneteisenstein. Ein merkwürdiges inniges Gemenge von gemeinem Strahlstein und feinspeisigem Bleiglanz kömmt auf der großen Kupfergrube zu Fahlun vor.

Benutzung des Strahlsteins: als natürlicher Zuschlag bei Schmelzprozessen, da, wo er mit gewissen Minern gemengt vorkömmt.

7. Grammatit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Talk und Kalk.

Von strahliger Textur, die sich einer Seits in das Blättriche*), anderer Seits in das Fasrige verläuft. Von grauen und weißen Farben; selten gelb. Vom Glasritzenden bis in das Weiche. Spröde. Bei strahliger und fasriger Textur gemeiniglich mehr und weniger scharf anzufühlen. Spezifisches Gewicht = 2,83....3. Im

*) Theils von normalem Durchgange, theils sich aber auch von diesem bis zu den Winkeln von 128° und 52° entfernend.

Im Dunkeln geritzt, häufig phosphoreszirend *).

Vor dem Löthrohre für sich — zuweilen mit Aufwallen und Phosphoreszenz — zum weißen Emall schmelzend.

Tremolite. *Saussure* Voyages d. l. Alpes 1923 u. f.
Grammatite. *Hauy* trait. III. 227.
Varietäten von Amphibole. *Hauy* tabl. comp. 40.

a. Glasartiger. Von schmal-, theils gerade-, theils büschel- oder sternförmig-auseinander laufend strahliger Textur. Inwendig glänzend, zwischen Glas- und Perlmutterartigem. Durchscheinend in das Halbdurchsichtige. Graulich- oder grünlichweiß, in das Grünlichgraue, blaß Berggrüne. Glas ritzend.

Glasartiger Tremolith. Reuß Min. II. 1. 193.
Glasartiger Tremolith. Karst. Tab. 44.
Glasartiger Tremolith. Blumenb. Nat. 609.

Derb, zuweilen in nadelförmigen Krystallen.
Fundorte: am Ural; Arendal in Norwegen. —

b. Blättricher. Von blättricher Textur, ausgezeichneten zweifachen Durchganges.

*) Diese Eigenschaft dürfte nicht sowohl dem Grammatit als dem sehr oft innigst ihm beigemengten Dolomit zuzuschreiben seyn.

ges. Im Bruche splittrig. Auf den Spaltungsflächen glänzend, in das Starkglänzende, von einem dem Perlmutterartigen sich hinneigenden Glasglanze. Wenig durchscheinend. Lauchgrün, von verschiedenen Graden der Höhe. Glas ritzend.

Blättricher Tremolith. von Buch im Mag. d. Berl. Ges. natf. Fr. III. 174.

Derb.

Fundorte: auf den Magneteisensteinsgruben des nördlichsten Hohofens in der Welt, bei Junossuvando; Gellivara, Paktivara in Lappland. Sehr selten auch zu Arendal in Norwegen.

c. Gemeiner. Theils gleichlaufend, theils auseinander oder durcheinander laufend strahlig, in das Blättriche, zweifachen Durchganges, anderer Seits in das Fasrige. Mit vielen, deutlichen Quersprüngen *). Im Bruche uneben. Auf den Texturflächen perlmutterartig oder seidenartig glänzend. Durchscheinend. Graulich- grünlich- gelblich- röthlichweiß, perlgrau, blaß berggrün, selten grasgrün, ochergelb. Die Kanten der Krystalle Glas ritzend.

Gemei-

*) Diese Quersprünge deuten den Blätterdurchgang an, welcher mit den Endflächen der Kernkrystallisazion gleichlaufend ist. Sie zeigen sich auch hin und wieder bei dem Strahlstein, besonders bei dem muschlichen und glasartigen, auch bei dem glasartigen Tremolithe; aber bei Weitem am ausgezeichnetsten bei dem gemeinen Tremolithe.

Gemeiner Tremolith. Reuß Min. II. 1. 188.
Gemeiner Tremolith. Karst. Tab. 44.
— — Blumenb. Nat. 608. (zum Theil).

Derb, krystallisirt, in geschoben vierseitigen, bald an den scharfen, bald an sämmtlichen Kanten abgestumpften Prismen, die nur selten an den Enden vollkommen auskrystallisirt sind.

Gehalt:

	nach Lowitz (v. Crell's Ann. 1794. II. 183.) in 100 Thl.	des Gotthardder nach Laugier (Ann. d. mus. t. VI. 229) *). des weißen.			des grauen in 100 Th.
Kiesel	52	35,5	28,4	41,00	50
Talk	12	16,5	30,6	15,00	18
Kalk	20	26,5	18,0	15,25	25
Kohlensaurer Kalk	12	—	—	—	—
Kohlensäure u. Wasser	—	23,0	23,0	23,00	5
	96	101,5	100	94,25	98

Fundorte: die Schweiz (besonders am Campo longo, dem Gotthardspasse gegegenüber **) Tyrol (vorzüglich das Zillerthal) Sibirien. Schweden. Norwegen. —

d.

*) Die großen Abweichungen in diesen Resultaten dürften sich aus der variabelen Beimengung von Dolomit erklären lassen. Der ganze Kohlensäuregehalt und ein Theil des Kalkes und Talkes werden, als dem Dolomite angehörig, von dem wahren Gehalte des Tremoliths abzuziehen seyn.

**) Nicht wie man vordem angab, im Val Tremola, woher man auch die Benennung Tremolith entlehnte.

d. Asbestartiger. Von theils gleich- theils auseinander- oder durcheinander laufend fasriger Textur. Inwendig seidenartig wenigglänzend. An den Kanten durchscheinend. Graulich- grünlich- gelblich- röthlichweiß, in das Isabelgelbe, blaß Fleischrothe, blaß Berggrüne. Weich, in das sehr Weiche, seltner in das Halbharte.

Asbestartiger Tremolith. Reuß Min. II. 1. 186.
Asbestartiger Tremolith. Karsten's Tab. 44.
Gemeiner Tremolith. Blumenb. Nat. (zum Theil).

Derb.

Fundorte: Schweiz; Tyrol; der Paradiesberg bei Guillebeck, am Kiernerud-Wasser unweit Kongsberg in Norwegen (Skandinav. Reise II. 56.).

Anmerkung. In einem asbestartigen Tremolithe aus dem Uebergangskalkstein vom Paradiesberge in Norwegen, ist von dem Hrn. Assessor Esmark zu Kongsberg ein ansehnlicher Magnesiumoxyd-Gehalt aufgefunden worden (Skand. Reise I. 326.).

Vorkommen des Tremoliths: vorzüglich im Urgebirge und besonders häufig im Urkalkstein und Dolomit, welche Lager im Glimmerschiefer, oder auch wohl im Gneuse bilden. Seltner auf Lagern und Gängen mit Erzen, mit Magneteisenstein u. s. w. Am seltensten im Uebergangskalkstein.

8.

8. Byssolith.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (unter 0,5) Talk (unter 0,1) Kalk, Eisen- und Magnesiumoxyd.

In sehr zarten, haarförmigen, theils büschelförmig zusammengehäuften, theils durcheinander gewirrten, oliven- oder berggrünen, selten gelblichen oder braunen, elastisch biegsamen Krystallen.

Vor dem Löthrohre für sich leicht zum gelblichen Glase schmelzend.

Asbestoïde. *Lamétherie* théor. d. l. terre II. 364.

Byssolite. *Saussure* Voyages d. l. Alpes 1696.

Amianthoïde. *Hauy* trait. IV. 334. — Tabl. comp. 214.

Asbestartiger Strahlstein. Karsten's Tab. 40. (zum Theil).

Amanthoïd. Steffens Oryktognos. I. 283.

Gehalt des Dauphinéer nach **Vauquelin** (Hauy a. a. O.) in 100 Thl.

Kiesel	47,0
Talk	7,3
Kalk	11,3
Eisenoxyd	20,0
Magnesiumoxyd	10,0
	95,6

Fundorte: Bourg d'Oisan in der Dauphiné; die Schweiz.

Vorkommen: im Urgebirge; der Dauphinéer mit Thallit, Feldspath, Bergkrystall, Kalkspath, Schwarz-Braunstein.

9.

9. Asbest *).

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Talk, Kalk mit wenig Thon und Eisenoxyd.

Von fasriger Textur, in verschiedenen Graden der Vollkommenheit. Mit dem deutlichsten Erscheinen ist elastische Biegsamkeit verbunden. Von grünen, grauen oder weißen Farben, selten in das Gelbe, Rothe, oder braun. Vom Halbharten bis in das sehr Weiche. Bald fett bald mager im Anfühlen. Spezifisches Gewicht = 2,5 .... 0,9.

Vor dem Löthrohre für sich zur Schlacke oder zum Email von sehr verschiedener Farbe schmelzbar; selten unschmelzbar.

a. Gemeiner. Gleichlaufend-theils gerad-theils wellenförmig-theils geknickt fasrig. Inwendig seidenartig glänzend oder wenigglänzend. An dünnen Kanten durchscheinend. Berggrün, in das Grünlichgraue, Lauchgrüne. Mager und ziemlich sanft anzufühlen. Durch den Nagel mehr und weniger leicht in höchst zarte und kurze stechende Nadeln zu zertheilen.

Asbes-

*) Asbestos *Plinii* — Gemma quae Arcadiae montibus nascitur, coloris ferrei — (hist. nat. XXXVII. 10. s. 54.) scheint nicht der unsrige zu seyn.

Asbestus maturus. *Wall.* syst. min. I. 395.
Asbeste dur. *Hauy* trait. III. 247. (zum Theil).
Gemeiner Asbest. Reuß Min. II. 2. 248. (zum Theil).
Gemeiner Asbest. Blumenb. Nat. 605. (zum Theil).
Gemeiner Asbest. Karst. Tab. 42. (zum Theil).

Derb; in schmalen Trümmern.

Fundorte: Norwegen (besonders ausgezeichnet auf Lagern) Schweden; Schlesien; Tyrol; die Schweiz. —

b. Schillernder. Gleichlaufend- theils gerad- theils gebogen-fasrig. Glänzend oder starkglänzend, von einem Mittel zwischen Seiden- und Metallglanz, und schillernd. Olivengrün, in das Speise- und Messinggelbe. Leicht sich absondernd in spröde, halbdurchsichtige, bei durchfallendem Lichte gelblichweiß erscheinende Nadeln, welche große Aehnlichkeit mit Glasfäden besitzen, und die durch weitere Zertheilung zaserig werden.

Asbestus rigidus. *Waller.* syst. min. I. 397.?
Unter dem biegsamen oder gemeinen Asbeste der Auktoren.

In schmalen Trümmern — zuweilen von kaum meßbarer Stärke. — Die Fasern pflegen mit den Begränzungsebnen der Trümmer beinahe rechte Winkel zu machen.

Fund-

Fundorte: die Baste unweit Harzburg am Harz; Zöblitz in Sachsen; Reichenstein in Schlesien. —

c. **Amiant.** Zaserig; biegsam — zum Theil elastisch. Seidenartig wenig glänzend oder schimmernd. Weiß; vom Grünlichweißen in das Grünlichgraue. Sehr weich. Sanft — oft etwas fett — anzufühlen. Leicht.

Αμιαντος der Griechen. — Amiantus *Plin.* hist. nat. XXXVI. 19. s. 31.
Asbestus Amianthus. *Waller.* syst. min. I. 393.
Asbeste flexible. *Hauy* trait. III. 247.
Biegsamer Asbest. Reuß Min. II. 2. 243.
Amianth. Blumenb. Nat. 604.
Biegsamer Asbest. Karst. Tab. 42.
Trivialnahmen: reifer Asbest, Bergflachs, Bergwolle.

Derb.

Gehalt: nach Chenevix (v. Crell's Annal. 1800. I. 512.).

Kiesel	59,00
Talk	25,00
Kalk	9,50
Thon	3,00
Eisenoxyd	2,25
	98,75

Fundorte: Treseburg unweit Blankenburg am Harz; Reichenstein in Schlesien; Graubündten; Tarentaise in Savoien; Allemont in der Dauphiné; Korsika; Röraas in Norwegen; Shina. —

d. **Talkartiger.** Versteckt- theils gerad- theils gebogen-fasrig, einer Seits in das versteckt Strahlige, anderer Seits in

in das Splittrige; dabei gemeiniglich mit einer Anlage zur stänglichen Absonderung. Inwendig wenig glänzend oder schimmernd, von einem Mittel zwischen Wachs- und Seidenglanz, oder zwischen Wachs- und Perlmutterglanz. An den Kanten durchscheinend. Schimmelgrau, berggrün, daraus in das Lauchgrüne. Weich, bis in das Halbharte. Fett anzufühlen. Mit dem Nagel gemeiniglich in spröde Splittern zu zertheilen. Zuweilen mit einer Anlage zum Zasrigen.

Asbestus immaturus. *Waller.* syst. min. I. 396. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Reuß Min. II. 2. 248. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Blumenb. Nat. 605. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Karsten's Tab. 42. (zum Theil).

Derb.

Fundorte: Treseburg am Harz; Tyrol; Mähren; Allemont in der Dauphiné. —

e. Holzförmiger (Holzasbest). Vermodertem Holze täuschend ähnlich. Im Kleinen versteckt und verwebt-fasrig, im Großen krummschiefrig. Inwendig schimmernd in das Wenigglänzende, zwischen Wachs- und Seidenartigem. Undurchsichtig. Holzbraun, durch das Gelblichbraune bis in das Isabellgelbe. Weich; zerzasernd; in dünnen Stücken wenig elastisch biegsam. Sanft anzufühlen und rauschend. An den Lippen hängend.

Fundorte: die Baste unweit Harzburg am Harz; Zöblitz in Sachsen; Reichenstein in Schlesien. —

c. Amiant. Zaserig; biegsam — zum Theil elastisch. Seidenartig wenig glänzend oder schimmernd. Weiß; vom Grünlichweißen in das Grünlichgraue. Sehr weich. Sanft — oft etwas fett — anzufühlen. Leicht.

Αμιαντος der Griechen. — Amiantus *Plin.* hist. nat. XXXVI. 19. s. 31.
Asbestus Amianthus. *Waller.* syst. min. I. 393.
Asbeste flexible. *Hauy* trait. III. 247.
Biegsamer Asbest. Reuß Min. II. 2. 243.
Amianth. Blumenb. Nat. 604.
Biegsamer Asbest. Karst. Tab. 42.
Trivialnahmen: reifer Asbest, Bergflachs, Bergwolle.

Derb.

Gehalt: nach Chenevix (v. Crell's Annal. 1800. I. 512.).

Kiesel	59,00
Talk	25,00
Kalk	9,50
Thon	3,00
Eisenoxyd	2,25
	98,75

Fundorte: Treseburg unweit Blankenburg am Harz; Reichenstein in Schlesien; Graubündten; Tarentaise in Savoien; Allemont in der Dauphiné; Korsika; Röraas in Norwegen; Shina. —

d. Talkartiger. Versteckt- theils gerad- theils gebogen-fasrig, einer Seits in das versteckt Strahlige, anderer Seits in

in das Splittrige; dabei gemeiniglich mit einer Anlage zur stänglichen Absonderung. Inwendig wenig glänzend oder schimmernd, von einem Mittel zwischen Wachs- und Seidenglanz, oder zwischen Wachs- und Perlmutterglanz. An den Kanten durchscheinend. Schimmelgrau, berggrün, daraus in das Lauchgrüne. Weich, bis in das Halbharte. Fett anzufühlen. Mit dem Nagel gemeiniglich in spröde Splittern zu zertheilen. Zuweilen mit einer Anlage zum Zasrigen.

Asbestus immaturus. *Waller.* syst. min. I. 396. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Reuß Min. II. 2. 248. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Blumenb. Nat. 605. (zum Theil).

Gemeiner Asbest. Karsten's Tab. 42. (zum Theil).

Derb.

Fundorte: Treseburg am Harz; Tyrol; Mähren; Allemont in der Dauphiné. —

e. Holzförmiger (Holzasbest). Vermodertem Holze täuschend ähnlich. Im Kleinen versteckt und verwebt-fasrig, im Großen krummschiefrig. Inwendig schimmernd in das Wenigglänzende, zwischen Wachs- und Seidenartigem. Undurchsichtig. Holzbraun, durch das Gelblichbraune bis in das Isabellgelbe. Weich; zerzasernd; in dünnen Stücken wenig elastisch biegsam. Sanft anzufühlen und rauschend. An den Lippen hängend.

Spezifisches Gewicht = 2,051. (Wiedemann).

Der Sterzinger vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar, schwarz werdend und nur an den Spitzen Spuren einer Verschlackung zeigend.

Asbeste ligniforme. *Hauy* trait. III. 243.
Holzasbest. Reuß Min. II. 2. 253. 4.
Bergholz. Blumenb. Nat. 605.
Holzasbest. Karst. Tab. 42.

Derb.

Fundorte: Sterzing in Tyrol. Der Büchenberg am Harz. (Hier vom Hrn. Bergkommissair Jasche entdeckt.)

f. Schwimmender. Sehr versteckt und verworren fasrig. Inwendig matt. Undurchsichtig, in dünnen Lappen durchscheinend. Graulich-, gelblich-, röthlichweiß, gelblichgrau. Etwas elastisch biegsam. Sehr weich; rauschend. Schwimmend.

Amiantus Aluta montana und Suber montanum. *Waller.* syst. min. I. 399. 400.
Asbeste tressé. *Hauy* trait. III. 247.
Schwimmender Asbest. Reuß Min II. 2. 239.
Bergkork. Blumenb. Nat. 605.
Schwimmender Asbest. Karst. Tab. 42.
Trivialnahmen: Bergkork, Bergleder, Bergfleisch.

Derb, in Platten, Lappen, als Ueberzug.

Gehalt des Sahlberger nach Bergmann (Opuscul. IV. 170.).

Kiesel

Kiesel	56,2	— 62,0
Talk	26,1	— 22,0
Kalk	12,7	— 10,0
Thon	2,0	— 2,8
Eisenoxyd	3,0	— 3,2
	100	100

Fundorte: Valecas in Spanien; der Sahlberg bei Sahla in Schweden; Kongsberg in Norwegen; Brünn in Mähren; die Baste unweit Harzburg am Harz. —

Vorkommen des Asbestes. Vorzüglich im Urgebirge: auf Gangtrümmern im Serpentin, im Gabbro, Grünstein für sich oder mit anderen Fossilien z. B. mit Axinit, Quarz, Katzenauge; auf Lagern von Magneteisenstein, Kupferkies, Schwefelkies, Bleiglanz u. s. w.; auf Gängen von Gediegen-Silber, Bleiglanz u. s. w. mit Schieferspath. Selten im Uebergangsgebirge.

Benutzung des Asbest. Der Amiant wurde bei den Alten hin und wieder zur Bereitung unverbrennlicher Leinwand benutzt. (Linum asbestinum. *Plin.* hist. nat. XIX. 1. s. 3. — *Dioscor.* V. 158.) Noch jetzt wendet man ihn zuweilen zu Geweben, auch, wie u. A. in China, zu Lampendochten an. Auch eine Art Papier läßt sich daraus verfertigen. (Vergl. *F. E. Brueckmann* hist. nat. cur. lapidis του αςβεςτου ejusque praeparat. chartae, lini etc. Brunsv. 1727. 4. von welcher Schrift der Verfasser mehrere Exemplare auf Amiant-Papier hat abdrucken lassen.) Neuerlich hat Herr Etatsrath Koch in Petersburg

 den

den Asbest zur Plastik benutzt. (Voigts neues Magaz. II. 31.)

Anmerkung. Zur Substanz des Heterotyps sind hier mehrere Mineralkörper gezählt, die nach älteren und neueren Ansichten für verschiedenartige gehalten und in manchen Systemen zum Theil in weiten Entfernungen aufgeführt sind; die Werner'sche Schule betrachtet Hornblende, Strahlstein, Tremolith, Anthophyllit, Schillerstein, Asbest als verschiedene Gattungen, wogegen Hauy Hornblende, Strahlstein, Grammatit verbindet, aber Diallag, Hypersthen, Asbest für verschiedene Spezies hält. Die Vereinigung der drei zuerst genannten Formazionen bedarf hier keine weitere Rechtfertigung. Daß Anthophyllit mit ihnen gleiche Rechte habe, lehrte die Untersuchung seiner Struktur. Die Verbindung von Diallag, Hypersthen und Bronzit — der wegen der abweichenden Bestandtheile als besondere Formazion getrennt werden mußte — mit jenen Mineralkörpern, hat in der Uebereinstimmung mehrerer äußerer Kennzeichen, so wie des Wesentlichen der Mischung und in der oben bereits angeführten Beobachtung ihren Grund, daß der Blätterdurchgang, bei nicht vollendeter Krystallisazion, zuweilen einer Abweichung unterworfen ist. Diese Bemerkung steht übrigens nicht ganz isolirt, indem

indem eine ähnliche früher schon von Cordier an dem Grammatit gemacht wurde. — Besonders auffallend dürfte die Vereinigung des Asbestes mit der Hornblende und den übrigen Formazionen der Heterotyp-Substanz erscheinen; aber abgesehen von der bei allen diesen Formazionen mehr und weniger deutlich sich zeigenden Hinneigung zur Faserbildung, von der sehr nahen Verwandtschaft mancher Abänderung des Strahlsteins und Grammatites mit dem Asbeste, von der Uebereinstimmung im Wesentlichen der Mischung — ist sie zunächst durch die Beobachtung eines unmittelbaren Ueberganges von gemeiner Hornblende in gemeinen Asbest veranlaßt worden, zu welcher ein Vorkommen der Hornblende zu Arendal Gelegenheit gab. Uebrigens hat schon Cordier den Gedanken geäußert, daß der Asbest zur Hauy'schen Amphibole gehören dürfe. (*Hauy* tabl. comp. 206.)

IX. Familie des Specksteins.

Amorphisch.

Dicht: selten blättrich; aber oft schiefrig — besonders krummschiefrig — abgesondert.

Im Bruche an sich gemeiniglich matt, aber durch den Strich und das Begreifen oft wachsartigen Glanz annehmend. Auf den Absonderungen mehr und weniger glänzend.

Am häufigsten undurchsichtig oder durchscheinend, selten bis in das Halbdurchsichtige.

Herrschende Farben: die weiße und grüne.

Am häufigsten weich, daraus einer Seits bis in das Zerreibliche, anderer Seits bis in geringe Grade des Harten.

Oft mehr und weniger fett im Anfühlen.

Nie vollkommen spröde; entweder geschmeidig — sich spänelnd — oder milde.

Das spezifische Gewicht = 1,2....2,8.

*

* *

Allen Gliedern dieser ziemlich scharf begränzten Familie, ist als Hauptbestandtheil eine Verbindung von Kiesel und Talk gemein.

I. Meerschaum.

Wesentliche Bestandtheile: Talk-Kiesel-Hydrat.

Vom Weichen bis in das Zerreibliche; im weichen und sehr weichen Zustande sich spänelnd. Spezifisches Gewicht unter 2. Weiß.

1. Meerschaum.

Wesentliche Bestandtheile: Talk-Kiesel-Hydrat mit höchstens etwas über 0,5 Kiesel.

Weich oder sehr weich; mager anzufühlen; stark an den Lippen hängend; spezifisches Gewicht = 1,209. (Karsten) (1,6 nach Klaproth). — Vor dem Löthrohre für sich ziemlich leicht zum weißen Email schmelzend.

Im Bruche erdig, im Großen zuweilen flachmuschlich, eben; matt. Undurchsichtig. Kreideweiß, in das Schnee-Graulich-Röthlichweiße.

Argilla

Argilla crustacea, albo flavescens. *Waller*. syst. min. I. 11. b.
J. Beckmann de spuma maris. Comment. Gotting. IV. 1. 46.
Meerschaum. Reuß Min. II. 2. 219.
— Blumenbach's Nat. 600.
— Karsten's Tab. 42.
Türkisch: Kefekil oder Killkeffi.

In knolligen Stücken; derb, eingesprengt.

Gehalt des Natolischen nach Klaproth (Beitr. II. 174. 175.).

	des weißen.	d. graulichweißen.
Kiesel	50,50	41,00
Talk	17,25	18,25
Wasser	25,00	39,00
Kohlensäure	5,00	
Kalk	0,50	0,50
	98,25	98,75

Hauptfundort: Kiltschik bei Konie in Anatolien.

Benutzung: zu Tabackspfeifenköpfen.

2. Bergmehl.

Wesentliche Bestandtheile: Talk-Kiesel-Hydrat mit Thon und wenig Kalk.

In zerreiblichen, mager anzufühlenden, abfärbenden, fast gar nicht an den Lippen hängenden, matten, theils losen, theils zusammen gebackenen, feinen, staubartigen Theilen von gelblichweißer Farbe. Spezifisches Gewicht = 1,372. (Fabroni).

Fabroni im Giornal fisico-medico di D. Brugnatelli. 1794. 154.

Farine volcanique. *Lamétherie* theor. d. l. terre. II. 472.

Bergmehl. Reuß Min. II. 2. 225.
— Karst. Tab. 42.

Gehalt nach Fabroni (a. a. O.)

Kiesel	55
Talk	15
Thon	12
Kalk	3
Wasser	14
Eisenoxyd	1
	100

Fundort: Santa Fiora im Sienesischen.

Benutzung: Nach Fabroni anwendbar zur Verfertigung schwimmender Mauerziegel. (Vergl. *Plin.* hist. nat. L. XXXV. 49. Ed. Bip.)

II.

II. Seifenstein.

Wesentliche Bestandtheile: Thon-Talk-Kiesel-Hydrat.

Vor dem Löthrohre für sich mit Blasenwerfen zum weißen Glase schmelzend.

Sehr weich; vollkommen seifenartig anzufühlen; sich spänelnd. Nicht an den Lippen hängend.

Im Bruche splittrig, in das Unebne; zuweilen körnig abgesondert. An sich matt, aber durch den Strich, durch den Schnitt und das Begreifen wachsartig glänzend werdend. An den Kanten durchscheinend. Graulich-gelblichweiß, zuweilen bräunlichroth gefleckt. Etwas schreibend.

Seifenstein.

Seifenstein. Reuß Min. II. 2. 177.
— Blumenb. Nat. 601.
— Karst. Tab. 44.

Englisch: Soap-rock.

Derb.

Gehalt

Gehalt nach Klaproth (Beitr. II. 183.) in 100 Thl.

Kiesel	48,0
Talk	20,5
Thon	14,0
Wasser	15,5
Eisenoxyd	1,0 *)
	99

Fundort: Lizard-Point in Cornwall.

Vorkommen: auf Gängen im Serpentin.

Benutzung: als Zusatz zum Englischen Steingute (Staffordshire-ware).

*) Das Verhalten vor dem Löthrohre dürfte einen Kali- oder Natrumgehalt vermuthen lassen.

III. Speckstein.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel (im Durchschnitt 0,6.) und Talk.

Vor dem Löthrohre für sich schwer und zum Theil nur unvollkommen verglasend.

Weich und sehr weich. Sich spänelnd. Fett im Anfühlen. Nicht an den Lippen hängend. Schreibend. Spezifisches Gewicht 2,3....2,8. Herrschende Farbe: die weiße.

Speckstein.

a. Gemeiner. Im Bruche splittrig, in das Unebne, Erdige; an sich matt, aber durch das Begreifen, durch Strich und Schnitt wachsartigen Glanz bekommend. An den Kanten durchscheinend, in dünnen Stücken wenig durchscheinend. Gewöhnlich weiß, von verschiedenen Nüançen, in graue, grüne, gelbe Farben, auch in das blaß Fleischrothe; oft mit dendritischen Zeichnungen.

Steatites creta Hispanica. *Waller.* syst. min. I. 381. Steatites. *Wall.* l. c. 383.?

Talc stéatite. *Hauy* trait. III. 256.

Gemeiner Speckstein. Reuß Min. II. 2. 178.

Speck-

Speckstein. Blumenb. Nat. 601.
Gemeiner Speckstein. Karst. Tab. 44.
Trivialnahmen: spanische Kreide, Briançoner Kreide.

Derb, eingesprengt, zuweilen in Afterkrystallen, nahmentlich von Quarz, Kalkspath u. A.

Gehalt des Baireuther nach Klaproth (Beitr. II. 179.) in 100 Thl.

Kiesel	59,5
Talk	30,5
Wasser	5,5
Eisenoxyd	2,5
	98

Fundorte: Baireuth; Sachsen; Schlesien. —

b. Schiefriger. Schiefrig abgesondert — gemeiniglich wellenförmig schiefrig. — Im Kleinen zuweilen mit einer Anlage zum Schuppigen. Auf den Absonderungsflächen glänzend, oder wenig glänzend, von einem Glanze, der zwischen Perlmutter- und Fettartigem das Mittel hält, sich bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nähert. Durchscheinend. Gelblich- grünlich- röthlichweiß; einer Seits in das Silberweiße, anderer Seits in das Apfelgrüne, blaß Lauchgrüne.

Verhärteter Talk. Reuß Min. II. 2. 233. (zum Theil).
Trivialnahme; Venetianische Kreide.

Derb, zuweilen in ganzen Gebirgslagen.

Fundorte: die Schweitz; Italien; Spanien. —

c.

c. Blättricher. Von gemeiniglich wellenförmig blättricher Textur, einfachen Durchganges; zugleich oft schiefrig, zuweilen stänglich abgesondert. Auf den Spaltungs- und Absonderungsflächen glänzend, dem Stark- oder auch dem Wenigglänzenden zuweilen sich nähernd, von einem dem Fettartigen oft sich hinneigenden Perlmutterglanze. Durchscheinend. Bei auffallendem Lichte häufig silberweiß, bei durchfallendem gemeiniglich apfelgrün, von verschiedenen Graden der Höhe und Reinheit. Unelastisch biegsam.

Talc laminaire. *Hauy* trait. III. 255.
Gemeiner Talk. Reuß Min. II. 2. 229. (zum Theil).
Gemeiner Talk. Blumenb. Nat. 600. (zum Theil).
Gemeiner Talk. Karst. Tab. 42. (zum Theil).

Derb, eingesprengt.

Gehalt:

	nach Vauquelin (Journ. d. min. Nr. 88. 243.).	des Gotthardes nach Klaproth (Beitr. V. 63.) in 100 Thl.
Kiesel	62,0	62,00
Talk	27,0	30,50
Wasser	6,0	0,50
Thon	1,5	—
Eisenoxyd	3,5	2,50
Kali	—	2,75
	100	98,25

Fundorte: St. Gotthard und a. a. O. in der Schweitz; Tyrol. —

Vorkom-

Vorkommen des Specksteins: auf Lagern — theils für sich, theils in Verbindung mit anderen Fossilien z. B. mit Kalkspath, Bitterspath — oder auf Gängen im Urgebirge.

Benutzung des Specksteins. Zum Zeichnen, u. A. besonders auch als Schneider=Kreide. Zum Fleckausmachen; zur Reinigung der Galonen. Zu Schnitzwerken, die, nachher gebrannt, größere Härte erlangen (C. v. Dalberg üb. d. Brauchbarkeit des Steatits zu Kunstwerken der Steinschneider 1800. 8.); so u. A. vortheilhaft anzuwenden zum Modelliren von Krystallisazionen. Zu kleinen Schmelztiegeln.

Anmerkung. Manches von dem, so in den Mineralogieen bei dem gemeinen und schiefrigen Talke aufgeführt zu werden pflegt, habe ich mit dem Speckstein vereinigen zu müssen geglaubt, indem nicht allein die Resultate der chemischen Analyse, sondern auch die äußeren Beschaffenheiten diese Anordnung anfordern. (Vergl. oben S. 500. Anm. 1.).

IV.

IV. Nephrit.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel, Talk und Thon (im Verhältnisse wie 5:3:1.).

Für sich vor dem Löthrohre sich weiß brennend, ruhig und ziemlich schwer zum graulichweißen Email schmelzend.

Theils Glas ritzend, theils nur halbhart; milde; wenig fett im Anfühlen; nicht an den Lippen hängend. Spezifisches Gewicht (des ägyptischen) = 2,655. (Lichtenberg).

Im Bruche nach einer Richtung grobsplittrig, nach anderen uneben, in das Ebne oder Feinsplittrige. Oft schiefrig — gemeiniglich krummschiefrig — abgesondert. Auf dem Bruche matt oder fettartig schimmernd; auf den Ablosungen gemeiniglich fettartig wenig glänzend. Durchscheinend in das Halbdurchsichtige. Lauchgrün in verschiedenen Abstuffungen, einer Seits in das Berg- anderer Seits in das Schwarzgrüne, selten molkenfarben.

Jaspis Lapis Nephriticus. *Waller.* syst. min. I. 302..
Fetter Nephrit. Reuß Min. II, 2. 187.
Jade néphrétique. *Hauy* trait. IV. 368.
Nephrit. Blumenb Nat. 602.
— Karst. Tab. 44.
Trivialnahmen: Nierenstein; Jade. — Yu der Schinesen. (Götting. gel. Anz. 1813. 37. 364.). — Pietra d'Egitto der Antiquarier.

Derb.

Gehalt nach Kastner (Beitr. z. Begründ. einer wiss. Chemie. I. 14.) in 100 Thl.

Kiesel	50,50
Talk	31,00
Thon	10,00
Eisenoxyd	5,50
Chromoxyd	0,05
Wasser	2,75
	99,8

Fundorte: Schina. Aegypten. —

Benutzung: zu Steinschneide-Arbeiten.

———

V. Serpentin.

Wesentliche Bestandtheile: Kiesel und Talk in genäherten Quantitäten.

Vor dem Löthrohre für sich unschmelzbar (oder doch nur höchst schwer und unvollkommen schmelzbar). Vom Weichen bis beinahe in das Harte. Milde in verschiedenen Graden. Auf dem Bruche wenig fett im Anfühlen. Nicht an den Lippen hängend. Spezifisches Gewicht = 2,5. Herrschende Farbe: die grüne.

Serpentin.

a. Schaaliger. Schiefrig — gemeiniglich krummschiefrig — abgesondert: von splittrigem Bruche. Auf den Ablosungen glänzend, von einem Fettglanze, der sich zuweilen dem Halbmetallischen hinneigt; auf dem Bruche matt. Durchscheinend, in dünnen Stücken oft halbdurchsichtig. Lauchgrün, in das Gras- Oliven- Berggrüne, selten dem Schwefelgelben sich nähernd. Mit scharfen Kanten zuweilen Glas ritzend.

Blättricher Speckstein. Reuß Min. II. 2. 185.
Punamu-Nephrit. Reuß Min. II. 2. 190.
Beilstein.
Schaalen-Talk. } Leonhard's u. s. w. Tab. 28.
Punammustein. (Als Abart des Nephrits.) Blumenb. Nat. 602.
Schaaliger Speckstein. Karst. Tab. 44.
Jade ascien. *Hauy* tabl. comp. 61.
Poenammu der Neuseeländer.

Derb, in schmalen Trümmern und als Ablosungsmasse.

Fundorte: auf Neuseeland, namentlich Tavai-Poenammu. Das Fichtelgebirge. Zöblitz in Sachsen. Die Baste in der Harzburger Forst am Harz. Kongsberg in Norwegen. —

b. Edler. Unabgesondert. Durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend. Halbhart, dem Weichen sich nähernd. Lauchgrün, einer Seits in das Seladongrüne, Schwarzgrüne, anderer Seits selten durch das Pistaziengrüne bis in das Wachs-Schwefelgelbe.

Steatites Serpentinus semipellucidus. *Wall.* syst. min. I. 386.
Edler Serpentin. Blumenb. Nat. 602.

α. Splittriger. Im Bruche grobsplittrig, in das Unebne; an sich auf frischem Bruche matt, höchstens schwach schimmernd.

Edler Serpentin. Reuß Min. II. 2. 218.
— — Karst. Tab. 42.
Edler splittriger Serpentin. Steffens Oryкt. 271.
Mancher Speckston der Schweden.

Derb,

Derb, eingesprengt, in Trümmern.

Gehalt nach John (Chem. Unters. I. 218.).

Kiesel	43,08	— 42,50
Talk	35,39	— 38,63
Thon	1,15	— 1,00
Kalk	eine Spur	— 0,25
Eisenoxyd	5,30	— 1,50
Magnesiumoxyd	0,67	— 0,62
Chromoxyd	0,38	— 0,25
Wasser	13,25	— 15,20
	99,22	99,95

β. Muschlicher. Im Bruche flachmuschlich, in das Ebne; zuweilen mit einer (vielleicht von beigemengtem Asbest herrührenden —) Anlage zum Fasrigen. Auf frischem Bruche an sich matt, aber durch das Begreifen leicht wachsartigen Glanz annehmend.

Ebener Serpentin. Reuß Min. II. 2. 217.
Ebener Serpentin. Karsten's Tab. 42.
Edler muschlicher Serpentin. Steffens Oryktognos. 272.

Derb, eingesprengt, in Trümmern.

Fundorte des edlen Serpentins: Italien. Schlesien. Die Baste in der Harzburger Forst am Harz. Sala, Långbanshytta, u. m. a. O. in Schweden. —

Anmerkung. Mehrere Mineralogen halten den edlen Serpentin für den Ophites (Οφιτης) der Alten. Herr John widerspricht aber dieser Meinung und glaubt, daß ursprünglich der gemeine Serpentin darunter verstanden sey, (Chem. Unters.

I. 207.). Die betreffenden Stellen der alten Klassiker, wie nahmentlich *Dioscor.* V. 162. und *Plin.* hist. nat. XXXVI. 7. scheinen aber weder die eine noch die andere Annahme zu begründen, sondern zu ergeben, daß die Alten unter Ophites einen mit edlem Serpentin gemengten, Marmor verstanden, von welchem man noch jetzt antike Kunstarbeiten besitzt (manches sogenannte Verde antico und Polzevera) und der nicht nur in einigen Gegenden von Italien, sondern völlig ähnlich u. A. auch in Schweden vorkömmt. Retzius beschreibt dieses Gemenge genau und führt es unter dem Nahmen Ophit auf (Försök til Mineral-Rikets Upställning. 265.).

c. Gemeiner. Im Bruche theils uneben, theils splittrig, in das Ebne, Muschliche. Inwendig an sich matt. Undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinend. Weich, zuweilen in das Halbharte. Lauchgrün, einer Seits in das Oliven- Oel- Pistazien- Berggrüne bis in das Grünlichgraue; auch in das Röthlichbraune, in das Wachs- Strohgelbe. Oft mit verschiedenartigen Farbenzeichnungen: wolkig, geadert, gefleckt, punktirt u. s. w.

Steatites Serpentinus. *Waller.* syst. min. I. 385.
Roche serpentineuse. *Hauy* trait. IV. 436.
Gemeiner Serpentin. Reuß Min. II. 2. 210.
Serpentin. Blumenb. Nat. 602.
Gemeiner Serpentin. Karst. Tab. 42.

Derb,

Derb, in ganzen Gebirgsmassen; zuweilen eingesprengt.

Gehalt:

	eines Harzer nach Knoch (Crell's chem. Ann. 1790. II. 504.).	eines ligurischen nach Vauquelin Ann. d. mus. IX.).
Kiesel	45,00	44,0
Talk	33,50	44,0
Thon	eine Spur	2,0
Kalk	6,25	—
Eisenoxydul	14,00	7,3
Magnesiumoxyd	—	1,5
Chromoxyd	—	2,0
Kalk, Salzsäure,		eine Sp.
	98,75	100,8

Fundorte: Zöblitz in Sachsen; der Zobtenberg in Schlesien; die Ligurischen Alpen; Schweden (u. A. Sala, Fahlun, Långbanshytta, Nordmarken unweit Philipstad); Harzburger Forst am Harz. —

Anmerkung. Kaum ist der gemeine Serpentin unter den ungemengten Mineralkörpern aufzuführen. Er bildet einen unmerklichen Uebergang in den krystallinischen Gabbro (vergl. v. Buch üb. d. Gabbro a. a. O.) und ehe er diesen ganz erreicht, sondern sich aus seiner dichten Masse krystallinische und amorphische Fossilien verschiedener Art aus. Zu solchen ausgesonderten, reineren Fossilien — zu denen zumal Diallag, Asbest, gehören — sind denn auch der edle Speckstein, Glimmer, Pyrop, Magneteisenstein und schaalige Serpentin zu zählen, die scharf abgesonderte Trümmer in ihm zu bilden pflegen. — Zu den gemengten Gesteinen ist wohl unstreitig der berühmt ge-

wordene, polarische, sog. Serpentin vom Fichtelgebirge zu rechnen, auf welchen Hr. von Humboldt zuerst aufmerksam machte.

Vorkommen des Serpentins. Entweder — zur Gabbro-Formazion gehörig — für sich bestehende Gebirgsmassen bildend, oder, theils für sich, theils in Verbindung mit andern Fossilien, wie u. A. besonders mit Marmor, Magneteisenstein, Eisenglanz, Kupferkies, Schwefelkies, Arsenikkies, auf Lagern im Urgebirge. Der gemeine Serpentin pflegt in den größeren Massen, der schaalige und edle dagegen nur in beschränkter Ausdehnung, höchstens auf Lagern, häufiger auf einzelnen Trümmern, in dem gemeinen, oder eingesprengt und eingewachsen vorzukommen.

Benutzung des Serpentins. Der gemeine zu gar mancherlei gedreheten und geschnittenen Waaren, vorzüglich zu Reibschaalen für die Apotheken; der edle, theils rein, zu Bijouterie-Waaren, theils in der Verbindung mit Marmor, zu architektonischen Verzierungen und anderen Kunstarbeiten; der schaalige auf Neuseeland zu Hacken, Meisseln, Ohrgehängen u. s. w. (Vergl. Forster's Bemerk. a. seiner Reise um die Welt. S. 9. und Blumenb. Nat. 602.).

Zweite

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hausmann, Johann Friedrich Ludwig,

Handbuch der Mineralogie

Bd.: 2

Göttingen 1813

Lith. 209 c-1/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10283738-7